



Rapport de recherche

La relation entre les déplacés environnementaux intra-régionaux et la ressource en eau sur la région des Hauts de France d'ici 2050

Programme Inspired Change

Référent dans l'accompagnement de la recherche : Etienne Grimonprez

LEMOINE Nathan

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier le référent dans l'accompagnement de la recherche Etienne qui a su me guider dans ce rapport.

Je remercie le révérend Dr. Liberato Bautista pour son accompagnement, ces références transmises, ainsi que son soutien.

Je remercie Serge Zaka, Emma Haziza et Eric Sauquet, Olivier Robelin de m'avoir accordé leur temps pour m'orienter, me donner des conseils, et me donner des informations cruciales pour la rédaction de ce rapport.

Je remercie également mon entreprise Veolia de m'avoir laissé choisir mon sujet de recherche et permis de réaliser ce programme aux sièges des Nations Unis à New-York City. Et enfin, je remercie ma famille qui a participé à la relecture de ce rapport.

Sommaire

Glossaire	4
Introduction	5
Partie 1 : Les causes des déplacements	6
1.1 La région Hauts-de-France face à la vague.	6
1.2 Les Hauts-de-France assoiffés	7
1.3 Les Hauts-de-France sous les eaux.	16
1.4 Impacts indirects	17
Partie 2 : Les conséquences sur les Hauts-de-France	23
2.1 Le coût de l'inaction	23
2.2 Les ressources en eau.	24
2.3 Les conflits migratoires et sur la ressource en eau :	26
Partie 3 : Adaptation des villes dans une vision prospectiviste	27
3.1 Scénario en cas de submersion marine.	28
3.2 Scénarios des déplacés environnementaux	30
3.2.1 Branche empirique et positiviste	30
3.2.2 Branche normative et ontologique	32
3.2.3 Branche critique et émancipatoire.	34
3.3 Le rôle de l'église dans les droits humains	35
Conclusion	38
Bibliographie	40

Glossaire

Déplacés environnementaux : Personnes qui sont déplacées à l'intérieur de leur pays, de leur résidence habituelle ou qui ont franchi une frontière internationale et pour qui la dégradation, la détérioration ou la destruction de l'environnement est une cause majeure de leur déplacement, bien que pas nécessairement la seule. Ce terme est utilisé comme une alternative moins controversée au réfugié environnemental ou au réfugié climatique [dans le cas de ceux déplacés à travers une frontière internationale] qui n'ont aucune base légale ou raison d'être en droit international, pour se référer à une catégorie de migrants environnementaux dont le mouvement est de nature clairement forcée " (Glossaire : Migration, environnement et changement climatique : Données à l'usage des politiques (MECLEP), s. d.)

Géo-ingénierie : La géo-ingénierie désigne un ensemble de techniques et de méthodes visant à modifier délibérément le système climatique de la Terre pour lutter contre les effets du changement climatique. (*La géo-ingénierie, qu'est-ce que c'est ?* - Geo.fr, s. d.)
Ces techniques peuvent inclure des projets scientifiques pour manipuler le climat, l'équilibre énergétique terrestre, et les cycles naturels afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et atténuer les impacts environnementaux. (Géoingénierie | Futura Planète, s. d.)

Impact environnemental : impact environnemental comme « l'ensemble des modifications [...] de l'environnement (négatives ou positives) engendrées par un projet, [...] un organisme ou un produit, de sa conception à sa "fin de vie" ». La notion d'impact environnemental est donc un raccourci pour parler des impacts environnementaux : c'est une notion multicritère.

À défaut d'en dresser une liste exhaustive, les principaux impacts environnementaux portent sur :

le changement climatique (évalué via les émissions de gaz à effet de serre, dont le CO2 fait partie) ;
les consommations de ressources (matières premières, énergie, espaces, etc.) ;
les pollutions diverses (air, eau, sol, etc.) dont celles résultantes du traitement des déchets ;
les atteintes à la biodiversité (artificialisation des sols, impact sur la faune, la flore, etc.). (*Impact environnemental*, s. d.)

Prospective critique et émancipatoire : La prospective critique et émancipatoire est une discipline qui analyse les structures de pouvoir et les dynamiques sociales pour identifier et imaginer des futurs possibles qui remettent en question les systèmes établis et libèrent les individus et les sociétés des contraintes actuelles. Elle vise à dévoiler les biais et les présupposés influençant les visions du futur tout en créant des scénarios favorisant l'autonomie, la justice sociale et l'égalité.

Prospective empirique et positiviste : La prospective empirique et positiviste est une approche qui se base sur des données quantitatives et des méthodes scientifiques pour anticiper les futurs possibles. Elle s'appuie sur l'observation, l'expérimentation et l'analyse statistique pour identifier

des tendances et des relations causales. Cette branche vise à fournir des prédictions fiables et vérifiables en utilisant des modèles mathématiques et des techniques de simulation.

Prospective normative et ontologique : La prospective normative et ontologique est une approche qui se concentre sur la définition d'un futur souhaitable et sur la compréhension des fondements de l'existence et de la réalité. La prospective normative vise à construire des visions d'un futur souhaitable en élaborant des stratégies collectives et des logiques d'intervention pour améliorer la qualité des décisions à prendre. La prospective ontologique explore les questions fondamentales sur la nature de l'être et de la réalité pour mieux comprendre les dynamiques profondes qui influencent le futur possible.

Retrait et gonflement des argiles : « Retrait-gonflement des argiles » : derrière la formule, un mécanisme simple : un sol argileux change de volume et de consistance selon sa teneur en eau. Humide, il gonfle. Desséché, il se rétracte. Ces variations lentes suffisent à endommager les structures légères comme les maisons et les routes qui reposent dessus. (*Retrait-gonflement des argiles*, s. d.)

Submersion marine : La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.
Stress Hydrique. (risques), 2024)

Introduction

Aujourd'hui, le monde est confronté à des dangers accrus qui menacent la sécurité de l'être humain. En effet, six des neuf limites planétaires ont déjà été franchies, mettant en péril les équilibres écologiques essentiels à notre survie. Chacune de ces limites sont interconnectées et des boucles de rétroactions néfastes pèsent les unes sur les autres, le changement climatique, le déclin de la biodiversité, les facteurs de pollution, les perturbations biogéochimiques, la destruction des habitats et les cycles eau bleu/eau verte perturbés, à cela s'ajoute des insécurités géopolitiques, les menaces de l'émergence de l'intelligence artificielle, et une instabilité économique prête à s'effondrer. Conscientes de l'urgence de la situation, les Nations Unies ont instauré 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) au niveau international. Ces objectifs visent à réaliser des progrès significatifs dans les domaines économiques, sociaux et environnementaux, afin de limiter les dégâts déjà visibles et de prévenir de futures catastrophes.

Les conséquences de ces dégradations environnementales sont déjà palpables et s'aggravent avec le temps. Des centaines de milliers d'études scientifiques convergent pour confirmer cette réalité alarmante. Parmi les nombreuses répercussions, les migrations environnementales se distinguent par leur ampleur. En effet, une grande partie des mouvements migratoires actuels est directement liée aux impacts environnementaux, tels que les catastrophes naturelles, la dégradation des terres et les changements climatiques.

Face à ces défis colossaux, il est impératif de comprendre les mécanismes en jeu et de mettre en œuvre des solutions durables. Ce mémoire se propose d'explorer les différentes dimensions de cette crise globale, en mettant l'accent sur les interactions, les déplacés environnementaux et la ressource en eau. En analysant les données disponibles et en cherchant des alternatives, nous espérons contribuer à une meilleure compréhension des enjeux et à l'élaboration de stratégies efficaces pour un avenir plus sûr et plus durable.

D'où viennent les déplacés environnementaux ? en nombre de combien ? Quels sont les risques possibles pouvant être responsables de ces migrations et comment vont-ils s'approvisionner en eau ?

Partie 1 : Les causes des déplacements

1.1 La région Hauts-de-France face à la vague.

La région Hauts-de-France est fortement impactée par les conséquences engendrées sur l'environnement, ce qui impose la mise en place de politiques publiques robustes d'adaptations. Néanmoins, il existe un manque de recherche sur les déplacements potentiels de populations dus aux conséquences environnementales. Il est donc essentiel de considérer comment les territoires pourront accueillir ces nouvelles populations tout en gérant les problématiques environnementales qu'ils peuvent rencontrer.

Après avoir contacté la DREAL Hauts-de-France et n'ayant pas de réponse, j'ai contacté **Emma Haziza**, hydrologue et experte en développement de stratégies pour la résilience des territoires face aux extrêmes climatiques. À sa connaissance, **il n'y a pas de stratégie sur le long terme dans les plans de gestion de crises concernant l'accompagnement des déplacements des populations en cas de crise environnementale** malgré les risques qui pèsent sur certains territoires.

D'ici à 2050, il est estimé par la banque mondiale que 216 millions de personnes dans le monde vont devoir migrer à l'intérieur de leur pays dû aux impacts environnementaux. La France n'est pas exemptée des impacts et des migrations.

La région la plus à risque en France face au changement climatique selon **XDI système** est la région Hauts-de-France, elle se place 6ème au rang de l'Europe et 121ème au rang mondial.

Region Rank	Global Rank	Country	State/territory	% incr. Damage Risk
1	56	Germany	Niedersachsen	91%
2	64	Belgium	Vlaanderen	106%
3	72	Russia	Krasnodar	74%
4	74	Italy	Veneto	74%
5	117	Italy	Lombardia	75%
6	121	France	Hauts-de-France	81%

Figure 1 : Tableau des régions les plus à risque

Avec un risque de dommage de 81% en 2050. (2024 XDI Global Domestic Climate Risk Report, s. d.)

À titre de départ, nous n'aurions jamais pensé que les Hauts-de-France pourraient rencontrer des impacts environnementaux conséquents ou même **un stress hydrique**. Car il est vrai que la région Hauts-de-France est la deuxième région où il pleut le plus en une année.

La ressource en eau est un point majeur des objectifs de développement durable, car celle-ci elle est liée à l'ensemble des objectifs de développement durable et fait partie d'un des piliers faisant tenir le tout.

1.2 Les Hauts-de-France assoiffés

Les Hauts-de-France pourrait en effet connaître un stress hydrique de manière importante en fonction des territoires.

Le stress hydrique correspond à la relation entre la disponibilité en eau et sa demande. Afin de pouvoir visualiser les différents mécanismes j'ai développé une cartographie via le logiciel Qgis en reprenant les données de Aqueduc. Ne pouvant récupérer les données Aqueduc directement, je suis passé par le programme des Nations Unis pour l'environnement afin de récupérer les données et les actualiser en me basant sur ce que Aqueduc présente dans sa cartographie.

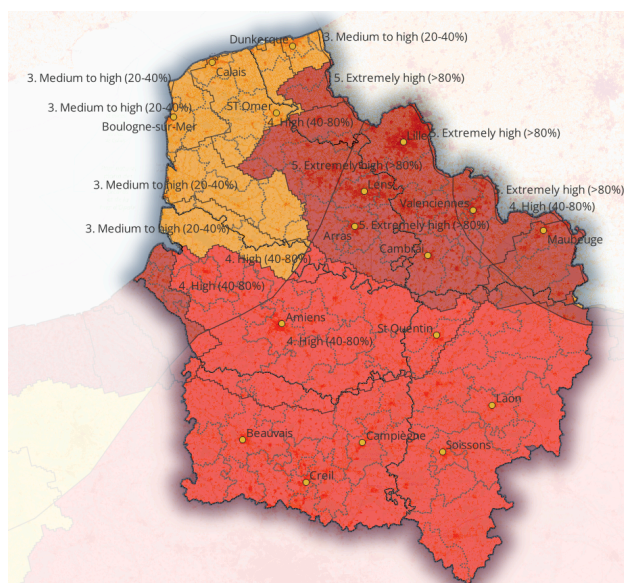


Figure 2 : Carte des zones de stress hydrique sur la région des Hauts-de-France

Sur la figure 2, on observe en rouge foncé que la partie Nord Est de la Région Hauts-de-France connaîtra en 2050 avec un scénario RCP 4.5, un stress Hydrique **supérieur à 80%** mettant ainsi en danger les populations locales par une insécurité d'alimentation en eau potable.

Ensuite, nous pouvons apercevoir en rouge vif, dans le sud de la région, des Hauts-de-France un stress hydrique se situant entre **40 et 80%**. Ces territoires devront mettre en place des mesures drastiques pour ne pas rencontrer une insécurité en eau tout au long de l'année. Puis, nous avons le secteur du territoire Littoral Audomarois qui dispose d'un stress hydrique de **20 à 40%**, ce qui est plus rassurant mais reste néanmoins non négligeable. (*Aqueduct Water Risk Atlas*, s. d.)

Pour distinguer l'importance du stress hydrique, nous pouvons d'abord étudier ce qui en est de la ressource en eau.

Voici un aperçu des prélèvements de la région des Hauts-de-France : **6 527 140 165 m³/an** en 2021.

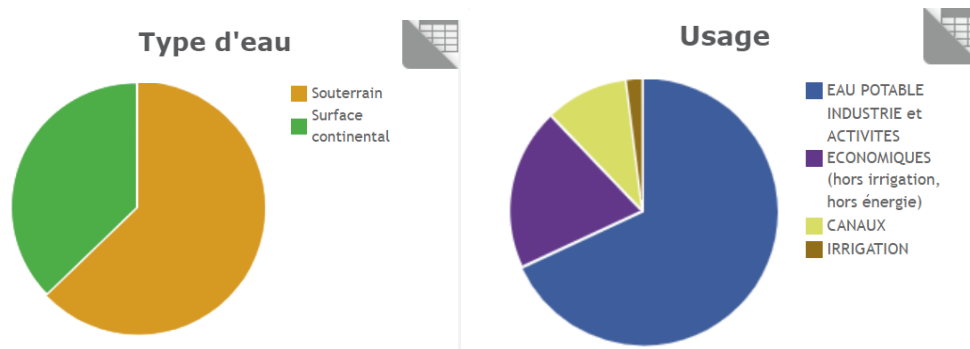


Figure 3 : Camembert de la répartition des prélèvements et des types d'usages sur la région des Hauts-de-France

On observe sur la figure 3 que la plupart des prélèvements d'eau dans la région sont des prélèvements souterrains, autrement les prélèvements de surface sont reconduits dans les cours d'eau. Son usage principal est dédié à la production d'eau potable. (accés-donnees | BNPE, s. d.)

En début de recherche, j'étais tombé sur la cartographie des recharges de nappes permettant de voir si ce serait une des causes majeures du stress hydrique surtout au vu du fait que les prélèvements sont majoritairement souterraines, voici les **prévisions de recharge de nappes** sur 2050 :

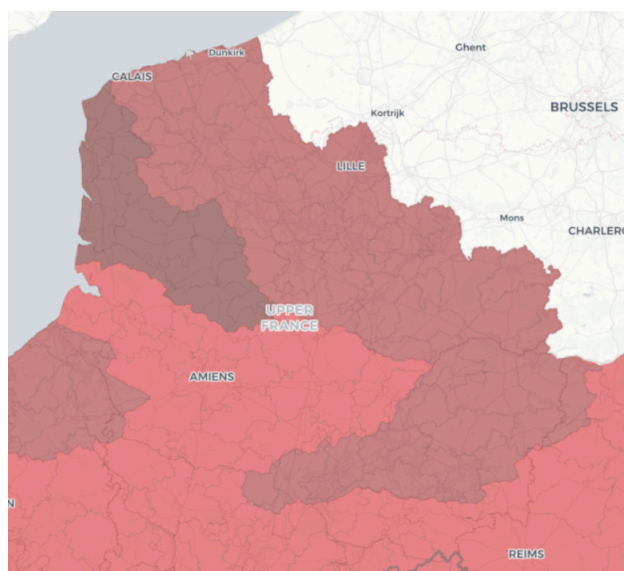


Figure 4 : Recharge des nappes pour la période (Variation de la recharge de nappe entre 1961-1990 et 2046-2065)

Pas de Calais : -33 % d'approvisionnement du niveau des nappes.
 Nord : -20 % d'approvisionnement du niveau des nappes.
 Somme : -19 % d'approvisionnement du niveau des nappes.
 Oise : -19 % d'approvisionnement du niveau des nappes.
 Aisne : -20 % d'approvisionnement du niveau des nappes.

Les territoires disposeraient à l'avenir d'une recharge de nappes beaucoup moins importante faisant penser que ce serait une des raisons principales du stress hydrique futur.

Quant au débit des eaux de surfaces, elles aussi auront tendance à diminuer pour certains cours d'eau ; le débit pourrait diminuer de plus de 50% tout au long de l'année.

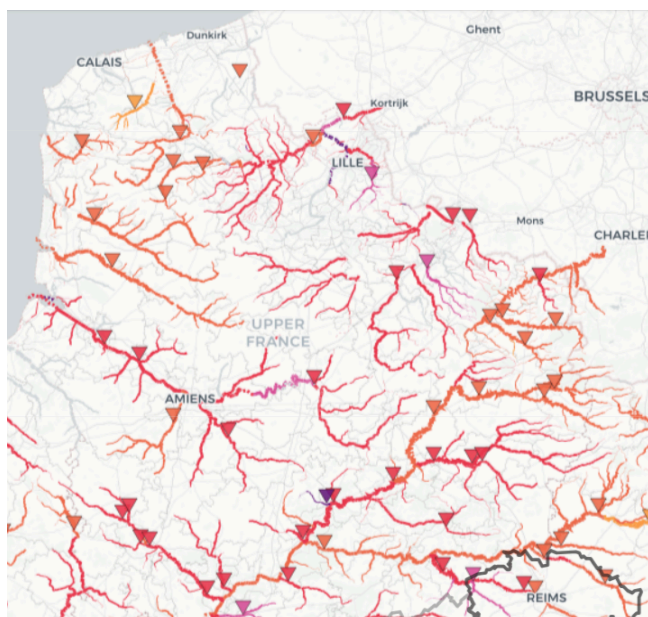


Figure 5 : Variation du débit moyen entre 1961-1990 et 2046-2065

Il y aura bien sûr des variations selon les saisons avec des fortes pluies en hiver entraînant des inondations avec les cours d'eau qui sortent de leurs lits puis à contrario en été des cours d'eau asséchés.

Ainsi, nous ne pourrions pas compter sur les prélèvements dans les cours d'eau pour peine à dérégler la continuité écologique des cours d'eau.

Après avoir contacté **Serge Zaka**, Agro-climatologue et ingénieur agronome, celui-ci m'a donné des pistes et notamment m'a conseillé de me renseigner sur les récents travaux qui se nomment **Explore 2** réalisés par INRAE, OIEAU, IPSL, Météo France, BRGM, et d'autres institutions. Après la lecture du rapport, j'ai donc contacté Eric Sauquet, directeur de recherche et porteur scientifique du projet avec qui j'ai échangé en visio conférence sur les différences entre les résultats observés sur les cartes précédentes du logiciel Kairos (logiciel Veolia) dont **Eric Sauquet** avait participé à la réalisation, et dont les modèles suivaient le projet **Explore 2070** réalisé en 2012.

Dans les nouveaux modèles exprimés par **Explore 2** (2024), nous pouvons visualiser une vision 2100, avec quatre narratifs représentés.

le narratif vert 1° : réchauffement marqué et augmentation des précipitations,

le narratif jaune 2° : changements futurs relativement peu marqués,

le narratif violet 3° : fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations,

le narratif orange 4° : fort réchauffement et fort assèchement en été (et en annuel).

Et dans chaque narratif, nous pouvons observer le pourcentage de changement vis à vis du remplissage des aquifères.

La recharge potentielle hivernale augmente en milieu et fin de siècle et augmente encore plus en fin de siècle.

Le débit annuel varie énormément dans le nord de la France de **-30 % à +75%**.

Afin d'actualiser les données sur la cartographie, j'ai téléchargé les zones aquifères de la région Hauts-de-France, utilisé et copié les données d'Explore 2 pour la région Hauts-de-France;

Voici les quatres narratifs présentés :

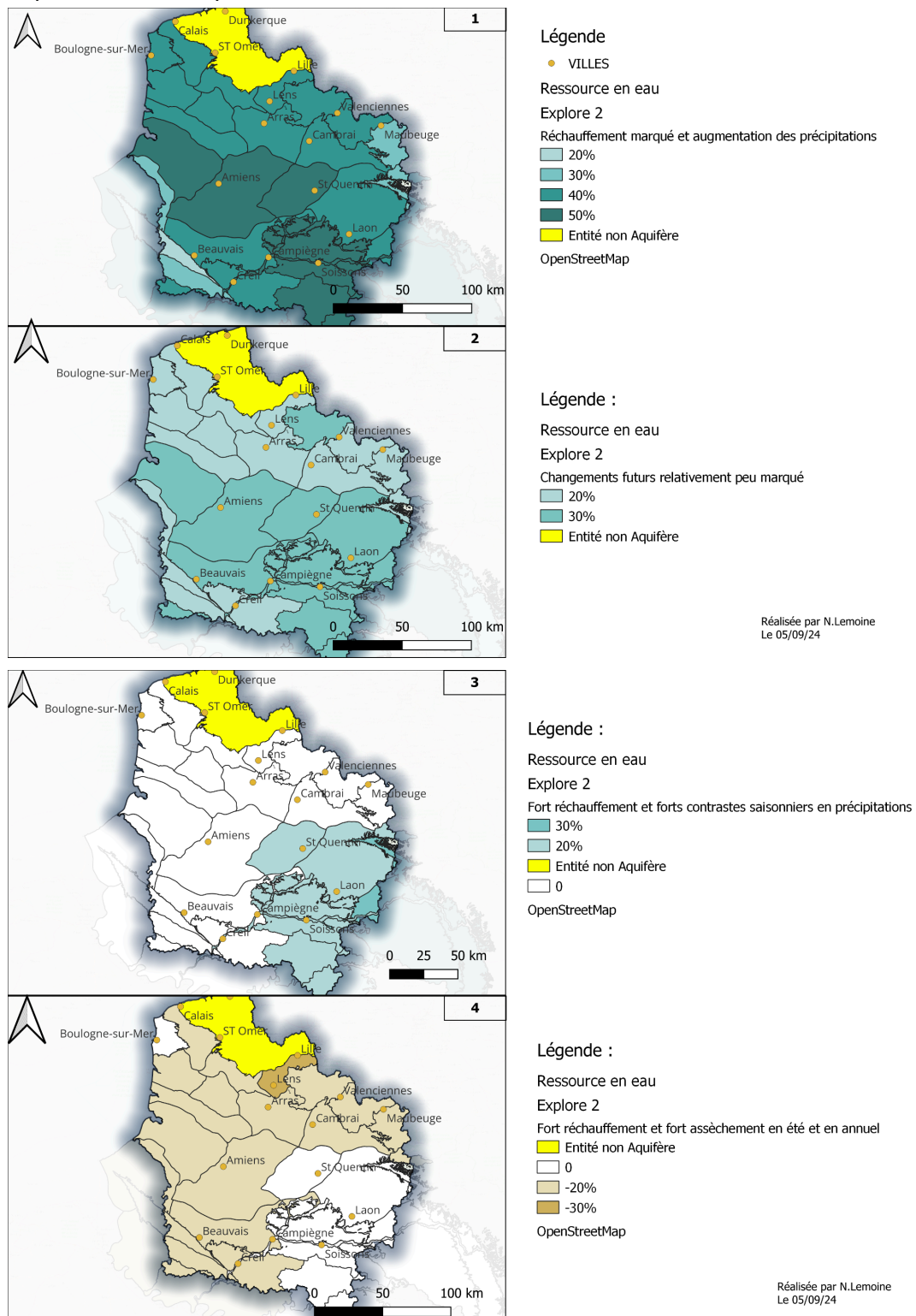


Figure 6 : Narratifs de la recharge aquifère d'ici 2100

En globalité, on observe une augmentation du niveau des nappes (recharge) pouvant monter à +3 mètres dans le narratif vert 1) puis à -3 mètres dans le narratif orange 4).

Le rapport conclut que les recharges de nappes dans les Hauts-de-France devraient ainsi en moyenne augmenter d'ici à 2100. Les données de **stress hydrique d'Aqueduc** sur les Hauts-de-France ne sont donc plus à jour au vu que la ressource en eau souterraine sera plus importante. Néanmoins, le département Nord reste toujours touché et la demande en eau continuera à augmenter en parallèle. À la date du rendu de ce rapport, j'obtiens l'ensemble des données **d'Explore 2** que je peux ajouter à ma cartographie me permettant d'essayer les modélisations pour **2050** avec un **RCP 4.5**, les conclusions sur les moyennes de recharges de nappes sont similaires, les Hauts de France disposeront d'une **augmentation de son niveau de nappes globales en 2050**. (Par manque de temps, je n'ai pas pu le présenter).

Ce travail de précision, avec les nouvelles données scientifiques et notamment les modèles du dernier rapport du Giec comme le projet Explore 2 devrait être effectué dans les autres pays. **Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement** applique les données d'Aqueduc et donc devrait encourager financièrement chaque pays dans l'**actualisation des données** afin d'avoir un meilleur aperçu du futur et agir en conséquence.

Les autres facteurs qui pourraient impacter la ressource sont les facteurs de pollution que nous discuterons en particulier dans la partie deux, on peut ainsi continuer à penser que le stress hydrique continuera d'être important.

Ce qui détermine un stress hydrique dépend également des besoins en eau, des besoins qui devraient tout de même augmenter au fil des années et des décennies face à une demande industrielle et agricole toujours plus importante. **Scénario qui ne prend pas en compte les crises économiques, crises sanitaires, crises des ressources, et des guerres prochaines qui peuvent impacter la demande et la croissance industrielle.**

Le stress hydrique dépend aussi des prélèvements et ce qui peut nous intéresser en particulier c'est la répartition de ces prélèvements.
Pas de Calais :

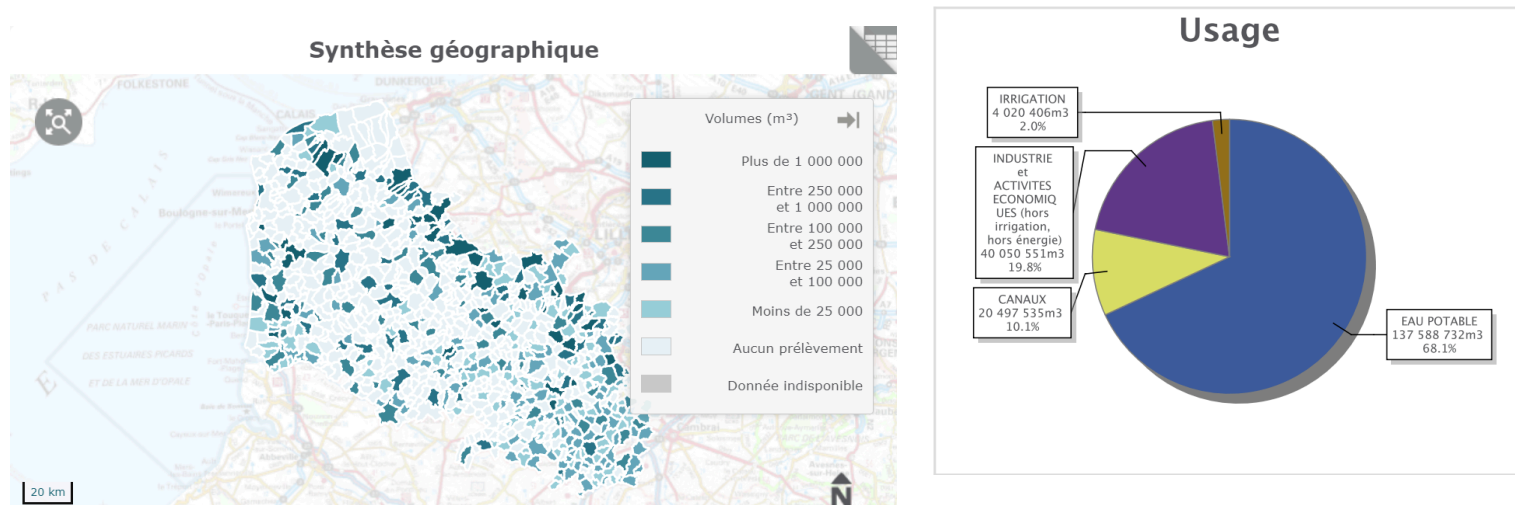


Figure 7 : Carte de la répartition des prélèvements et des usages sur le Pas de Calais

La plupart des prélèvements dans le Pas de Calais sont plutôt hétérogènes avec des gros prélèvements se trouvant dans l'Est du département. Pour l'usage d'**eau potable (137 millions de m3 prélevés) et industriel (40 millions de m3)**. Les gros prélèvements se trouvent dans l'Est du département.

Nord :

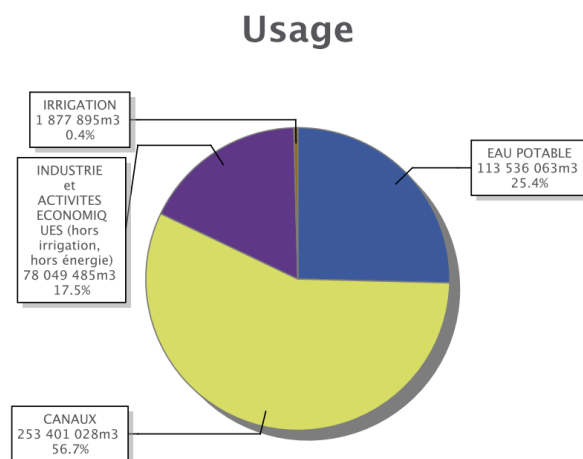
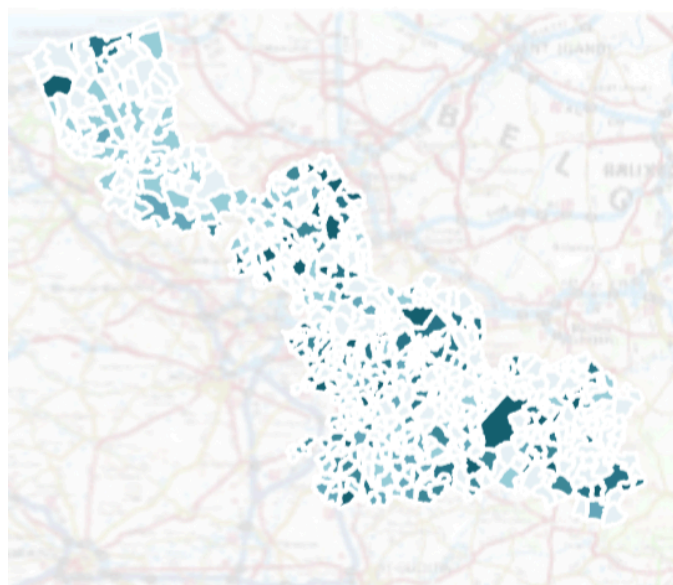


Figure 8 : Carte de la répartition des prélèvements et des usages sur le Nord

La plupart des prélèvements dans le Nord sont pour l'usage d'**eau potable (113 millions de m3) et industriel (78 millions de m3)** plus important que le Pas de Calais. Les gros prélèvements se trouvent dans l'Est et le sud du département.

Somme :

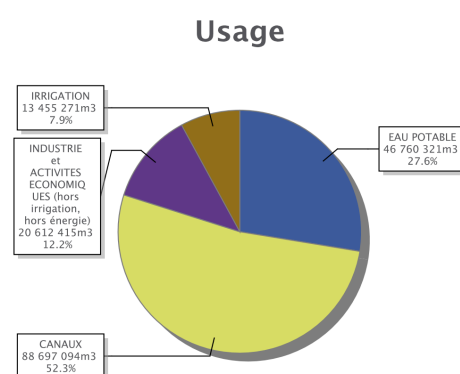
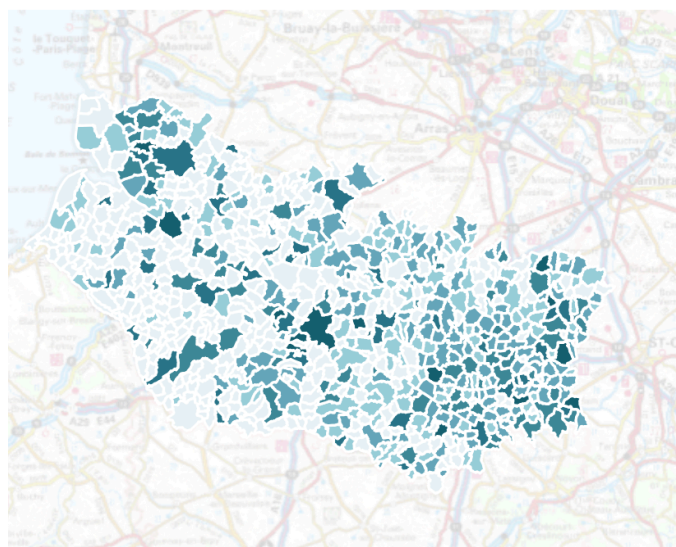


Figure 9 : Carte de la répartition des prélèvements et des usages sur la Somme

La plupart des prélèvements dans la Somme sont pour l'usage d'**eau potable (46,8 millions de m3)** et **industriel (20 millions de m3)**. Les gros prélèvements se trouvent dans l'ensemble du département.

Oise :

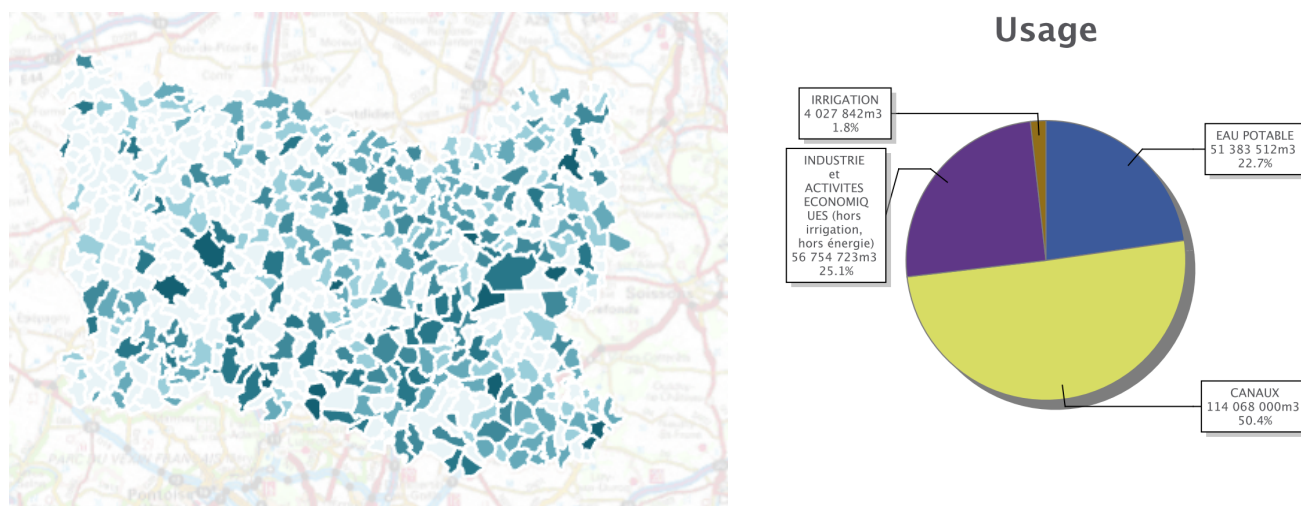


Figure 10 : Carte de la répartition des prélèvements et des usages sur l'Oise

La plupart des prélèvements dans l'Oise sont dédiés à des **usages industriels (56,7 millions de m3)** et **suivis de très proche pour un usage en eau potable (51 millions de m3)**. Les gros prélèvements se trouvent dans l'ensemble du département également.

Aisne :

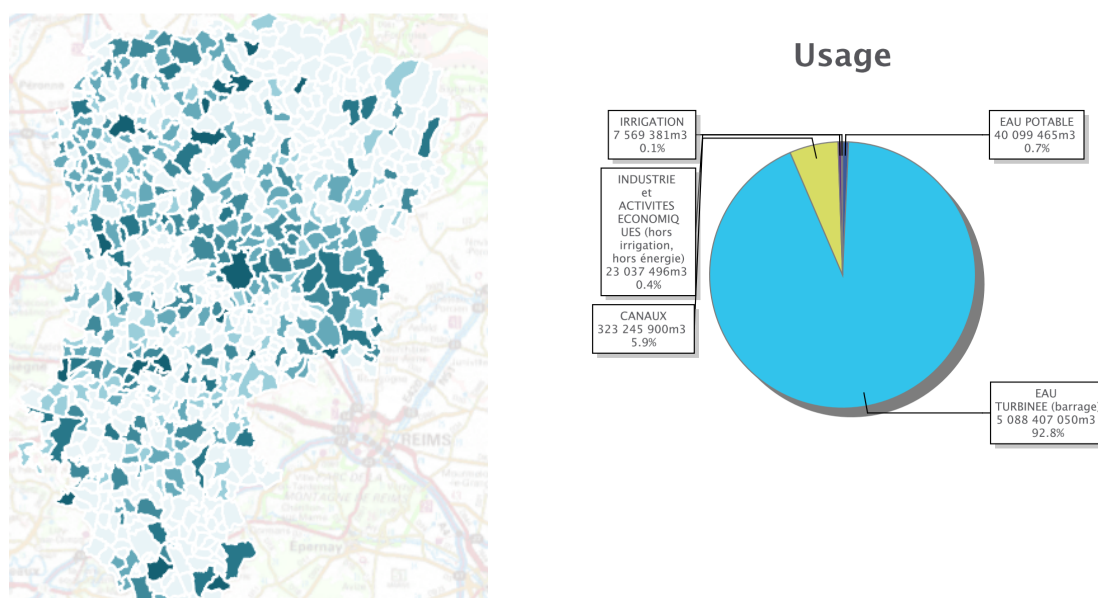


Figure 11 : Carte de la répartition des prélèvements et des usages sur l'Aisne

La plupart des prélèvements dans l'Aisne sont pour l'usage d'**eau potable (40 millions de m3) et industriel (23 millions de m3)**. Les gros prélèvements se trouvent dans l'ensemble du département. (*accès-données | BNPE, s. d.*)

Les zones de prélèvements nous permettent d'observer quels départements consomment le plus selon le type d'activités et la position des prélèvements, via ces trois variables, nous pouvons prendre en compte de la position d' où les déplacés environnementaux vont pouvoir migrer et en particulier dans les zones où les prélèvements ne sont pas élevés, afin de ne pas augmenter la pression sur la ressource en eau dans ces zones et ainsi augmenter le stress hydrique.

Répartition sélectionnée selon l'usage : Voici la répartition visuelle de la consommation de ces eaux selon le type d'usage. Il était dit qu'en 2050, l'agriculture pourrait être menacée par le manque d'eau, les prélèvements d'eau pour **l'agriculture** étant relativement faibles dans la région Hauts-de-France. On peut remarquer que le département le plus consommateur d'eau pour son agriculture est la **Somme**, (voir en orange foncé) avec en 2021 un prélèvement de 13 millions de m3, celui-ci prélève la plupart de son eau dans les eaux souterraines.

Afin de réduire la pression sur les nappes phréatiques, une politique d'usage des **eaux usées traitées et d'adaptation d'une agriculture durable devra être mise en place.**

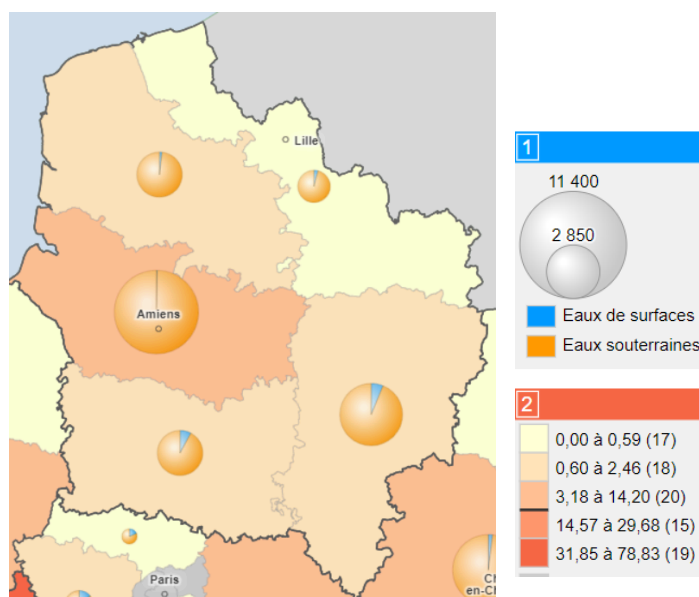


Figure 12 : Carte de la répartition de la consommation d'eau pour l'agriculture.

Pour le secteur industriel, on observe que l'ensemble des départements hors l'Aisne dispose d'importants prélèvements dédiés au secteur industriel mais la part de prélèvement majoritaire est prélevée dans les eaux de surface.

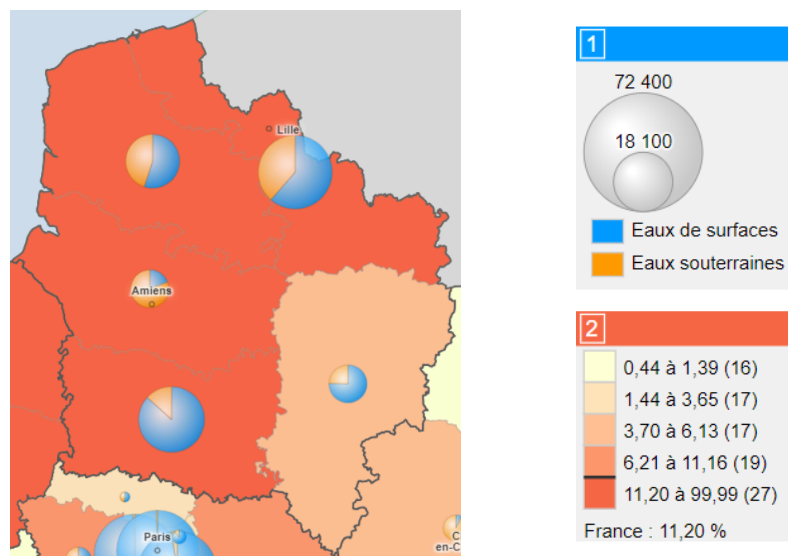


Figure 13 : Carte de la répartition de la consommation d'eau pour le secteur industriel.

Le département qui prélève le plus d'eau pour l'usage industriel est le département Nord avec un prélèvement en 2021 de **78 millions de m³**, la plupart des prélèvements faits sont sur les eaux de surface. Hors en 2050, le débit moyen vise à une diminution de 43 % et 57% en période d'étiage. Les industriels devront mettre en place des mesures de réduction des technologies appropriées ou de plus en plus traiter leurs eaux en interne pour la réutiliser, sinon ils devront limiter leur production sur la zone.

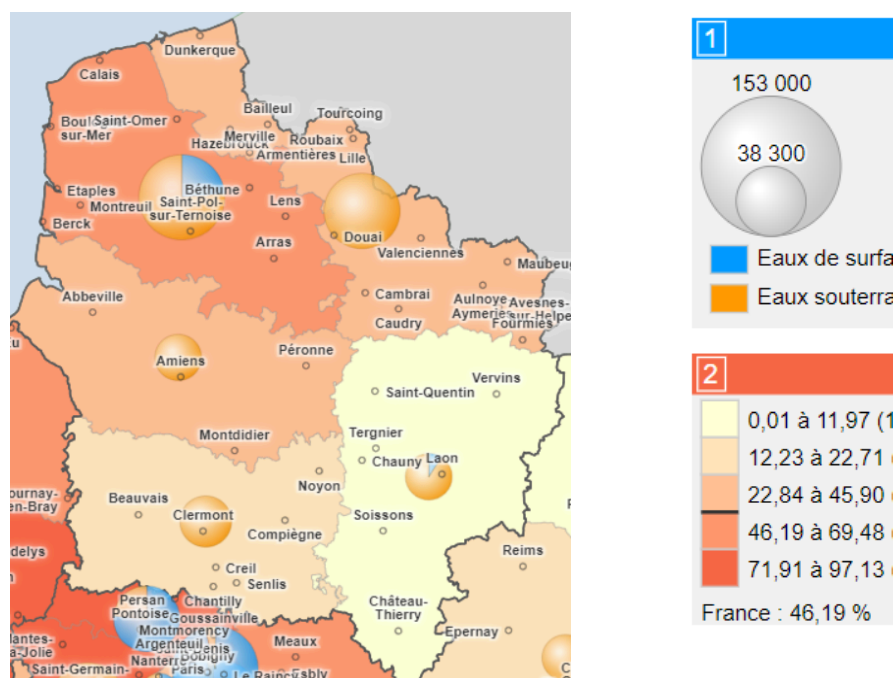


Figure 14 : Carte de la répartition de la consommation d'eau sur la région Hauts-de-France.

La plupart des consommations d'eau potable se font ainsi dans le Pas de Calais et le Nord.

Étant les deux départements les plus à risque, il serait conseillé d'orienter les déplacés environnementaux plus dans les départements comme l'Aisne ou l'Oise. (*Cartographie interactive du SDES - Indicateurs : cartes, données et graphiques, s. d.*)

1.3 Les Hauts-de-France sous les eaux.

Suite à ces données, nous savons maintenant quel département est le plus touché par le stress hydrique, en comprenant l'évolution de la ressource et les besoins en eau. Ce qui pourra nous orienter sur les zones qui permettrait au mieux d'accueillir les déplacés environnementaux. En effet, nous avons pu voir précédemment que la région Hauts-de-France était la région la plus touchée par le changement climatique mais quelles en sont les principales raisons ?

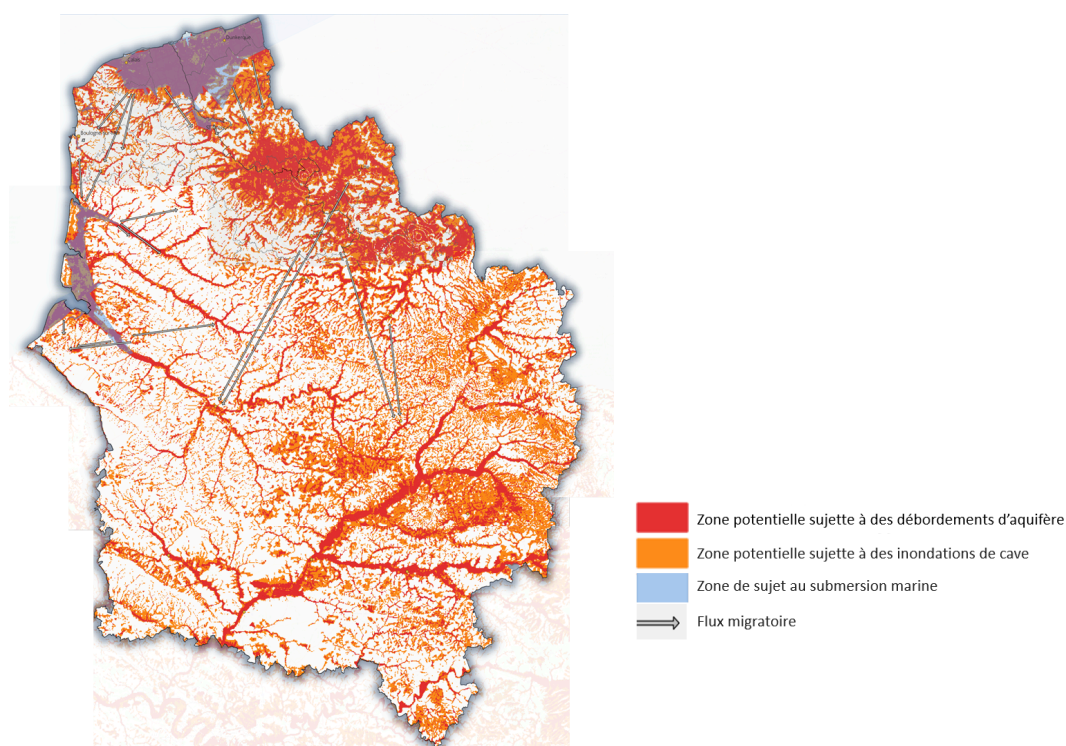


Figure 15 : Carte des zones à risque d'inondation et de submersion marine

Sur la figure 15, nous pouvons voir les zones de submersion marine estimées pour 2050 avec un RCP 4.5 en bleu transparent. Puis nous pouvons voir les zones sensibles de remontée de nappes en rouge et orange.

Les flèches grises montrent les flux de déplacement vers où les populations peuvent se déplacer suite aux impacts environnementaux.

Pour obtenir les données de submersion marine, j'ai contacté **Climate central** qui m'a répondu qu'ils ne donnaient pas les données mais les vendaient, j'ai donc contacté le **BRGM** (Bureau de Recherche Géologique et Minière) en France, et qui dispose des données également. Ils m'ont répondu que c'était en projet de mettre les données en open source en ligne mais qu'il ne le ferait pas pour maintenant.

J'ai donc reproduit à la main les couches de **submersion marines** essentielles pour ce rapport. À savoir que les submersions marines, peut être plus importantes, car elle ne prend pas en compte les ondes de tempêtes qui eux, s'accéléreront avec l'intensification des événements climatiques. L'intensité des événements climatiques pourrait être également sous-estimée car les modélisations représentés par le GIEC ne prennent pas en considération les rétroactions positives aux changements climatiques, notamment la contribution de la fonte de la calotte glaciaire de l'**Antarctique** avec une fonte pouvant augmenter le niveau de la mer de **51 cm** en plus, puis celle du **Groenland de 59 cm en plus**. À savoir que ces **deux rétroactions** pourraient à elles seules **augmenter le niveau de la mer de 1m10 en plus des 67 cm estimé en 2100**.

Les points de bascule sont estimés entre 1,5 °C et +2 °C pour ces phénomènes soit entre 2030 et 2050, estimation étant optimiste, car elle considère que les pays continueront à diminuer leurs émissions, de plus les rétroactions du permafrost et des feux de forêt ne sont pas pris en considération dans les scénarios des RCP car il est difficile d'estimer la concentration libérée de GES par la fonte du permafrost ou bien combien va émettre de CO2 les feux de forêts et les implications que cela engendre le renouvellement du carbone du sol si les sols deviennent plus secs.

La région en ressent peu à peu des conséquences avec l'augmentation des phénomènes extrêmes, notamment les inondations sur le Littoral-Audomarois, mais aussi des retraits et gonflements des argiles qui engendrent une déstabilisation des infrastructures.

1.4 Impacts indirects

En effet, le troisième plus grand risque c'est le retrait et gonflement argilique.

Comparé aux submersions marines et aux inondations, celui-ci reste méconnu mais pas moins dévastateur.

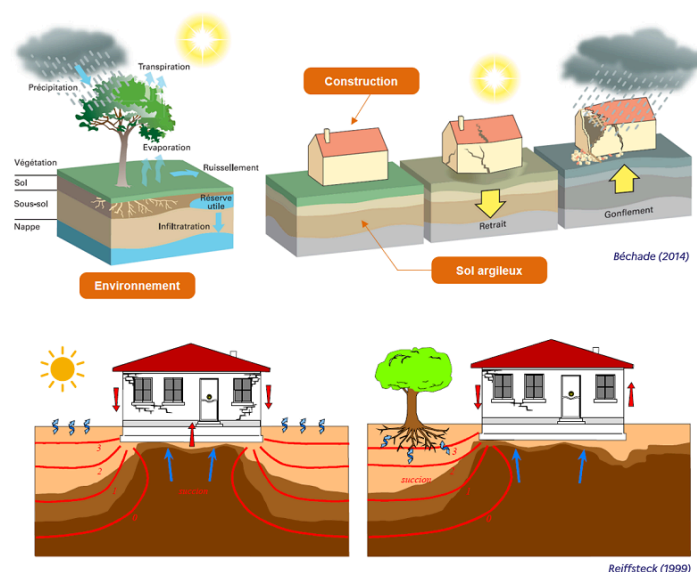


Figure 16 : Schéma du principe de retrait et gonflement des argiles.

Nous avons pu voir tout à l'heure qu'en été, la région connaîtra des **sécheresses** l'été et de fortes précipitations l'hiver. Sur les sols argileux, les sécheresses créent un retrait des argiles en comprimant les argiles déstabilisant le sol puis lorsque la région connaît de **fortes précipitations**, a lieu un gonflement des argiles qui fait remonter le sol. (*le risque de retrait-gonflement des sols argileux (RGA) | Cerema, s. d.*). La figure 16 nous montre le phénomène, de nombreuses infrastructures sont ainsi en danger, en voici une carte des zones exposées :

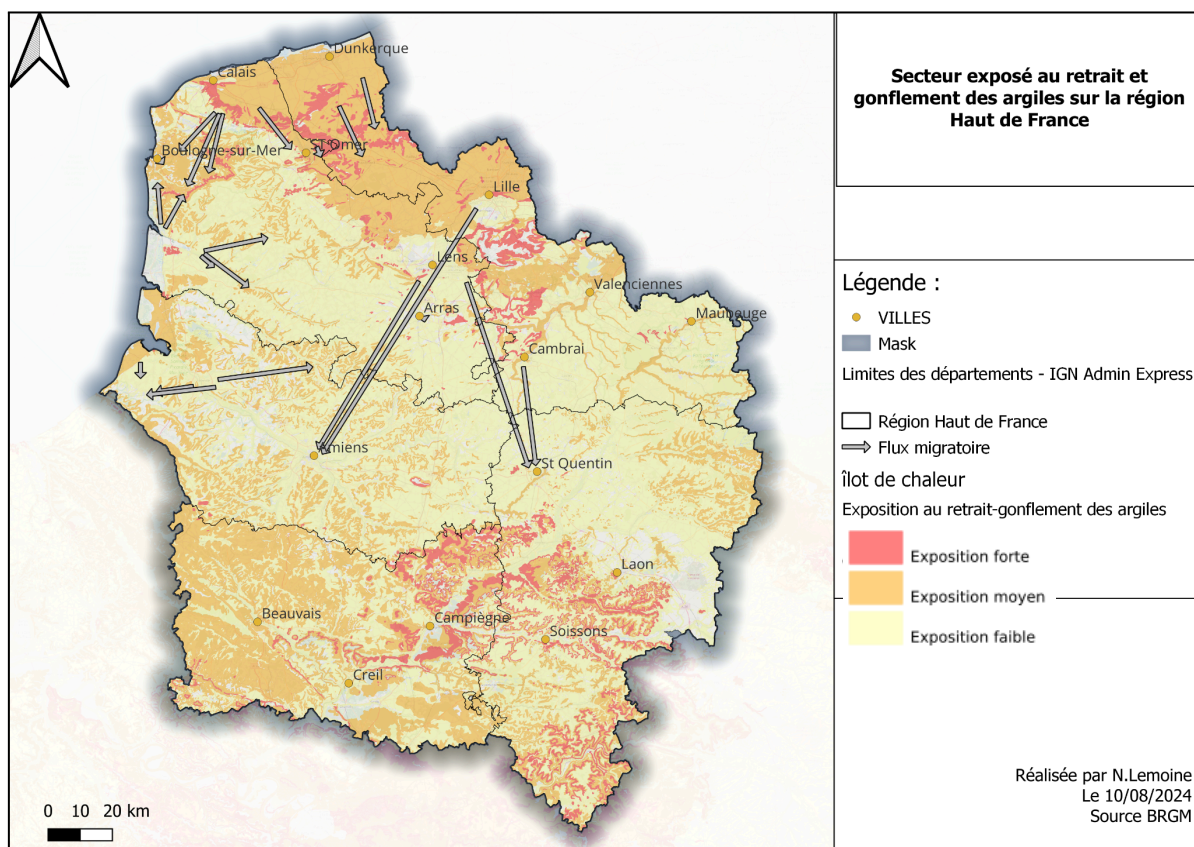


Figure 17 : Carte des expositions de retrait et gonflement des argiles sur la Région des Hauts-de-France.

On observe qu'il s'agit du **nord et nord-est de la région la plus touchée** puis toute la zone SUD de la région. Néanmoins, les villes Compiègne et Soissons n'y sont pas touchées. À l'inverse, les villes comme Boulogne-sur-mer, Calais, Dunkerque, St Omer et Lille, Valenciennes et Cambrai sont exposées à ces risques.

En 2019, c'est la commune de Lambres-Lez-Douai qui en subit les conséquences, en 2020, à Neuville-en-Ferrain, Roncq et Halluin puis en 2023 à Tourcoing, Magnicourt-en-Comté, Basseux et Saint-Martin-sur-Cojeul.

Ces phénomènes vont avoir tendance à augmenter avec l'augmentation des précipitations en hiver et les possibles sécheresses en été.

Les flux migratoires estimés sont faits en fonction de l'ensemble des risques environnementaux et du fait que les déplacements environnementaux se font généralement assez proches de l'habitat initial, et se dirigent en particulier dans les grandes villes.

Ces 3 grands risques environnementaux sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses. Il est par ailleurs nécessaire de mettre en place des actions d'adaptation dans les territoires exposés pour limiter leur vulnérabilité aux risques climatiques.

L'exposition des populations se révèle plus forte lorsque la densité de population de la commune et le nombre d'aléas climatiques identifiés et déclarés par les services de l'État sont élevés.

Dans les Hauts-de-France, **63% des communes sont exposées à des risques climatiques**, dont 13% avec un indice d'exposition moyen ou fort.

Voici l'exposition des risques climatiques par départements.

- **Aisne** : 59 % des communes sont exposées à des risques climatiques, dont **0,4%** avec un indice d'exposition moyen ou fort. (Si on considère que les populations sont homogènes sur le territoire) à titre d'exemple **2 112 habitants** avec une **exposition moyenne ou forte**.
- **Nord** : 95 % des communes sont exposées à des risques climatiques, dont **47%** avec un indice d'exposition moyen ou fort. (Si on considère que les populations sont homogènes sur le territoire) à titre d'exemple **1 218 240 habitants** avec une **exposition moyenne ou forte**.
- **Oise** : 45 % des communes sont exposées à des risques climatiques, dont **0,3%** avec un indice d'exposition moyen ou fort. (Si on considère que les populations sont homogènes sur le territoire) à titre d'exemple **2 476 habitants** avec une exposition moyenne ou forte.
- **Pas-de-Calais** : 81 % des communes sont exposées à des risques climatiques, dont **21%** avec un indice d'exposition moyen ou fort. (Si on considère que les populations sont homogènes sur le territoire) à titre d'exemple **307 230 habitants** avec une **exposition moyenne ou forte**.
- **Somme** : 36 % des communes sont exposées à des risques climatiques, dont **1,2%** avec un indice d'exposition moyen ou fort. (Si on considère que les populations sont homogènes sur le territoire) à titre d'exemple **6 836 habitants** avec une **exposition moyenne ou forte**.

Soit un total de **1 536 894 habitants** qui pourrait être déplacé **d'ici 2050** dû notamment aux risques environnementaux. (*Exposition des populations aux risques météo-sensibles - Etat 2022*, s. d.)

Et près de **450 000 habitants** pourraient être déplacés en cas de rupture de digues via le phénomène de submersion marine. (*Climat*, 2023)

La fréquence accrue des fortes pluies et l'élévation du niveau de la mer intensifient les risques de submersion marine et d'inondations, tout en compliquant la gestion des Wateringues dans la région. Les inondations représentent le principal risque naturel pour les Hauts-de-France. On s'attend à ce que les crues deviennent plus intenses et fréquentes, tout comme les glissements de terrain superficiels, ce qui pourrait également aggraver l'instabilité des cavités souterraines.

Par ailleurs, l'augmentation des températures et les vagues de chaleur fragilisent particulièrement les sols argileux, exacerbant ainsi d'autres aléas. Il est donc essentiel d'identifier et de quantifier ces risques afin de mettre en œuvre des mesures d'adaptation adaptées aux territoires vulnérables et de réduire leur sensibilité aux phénomènes météorologiques extrêmes.

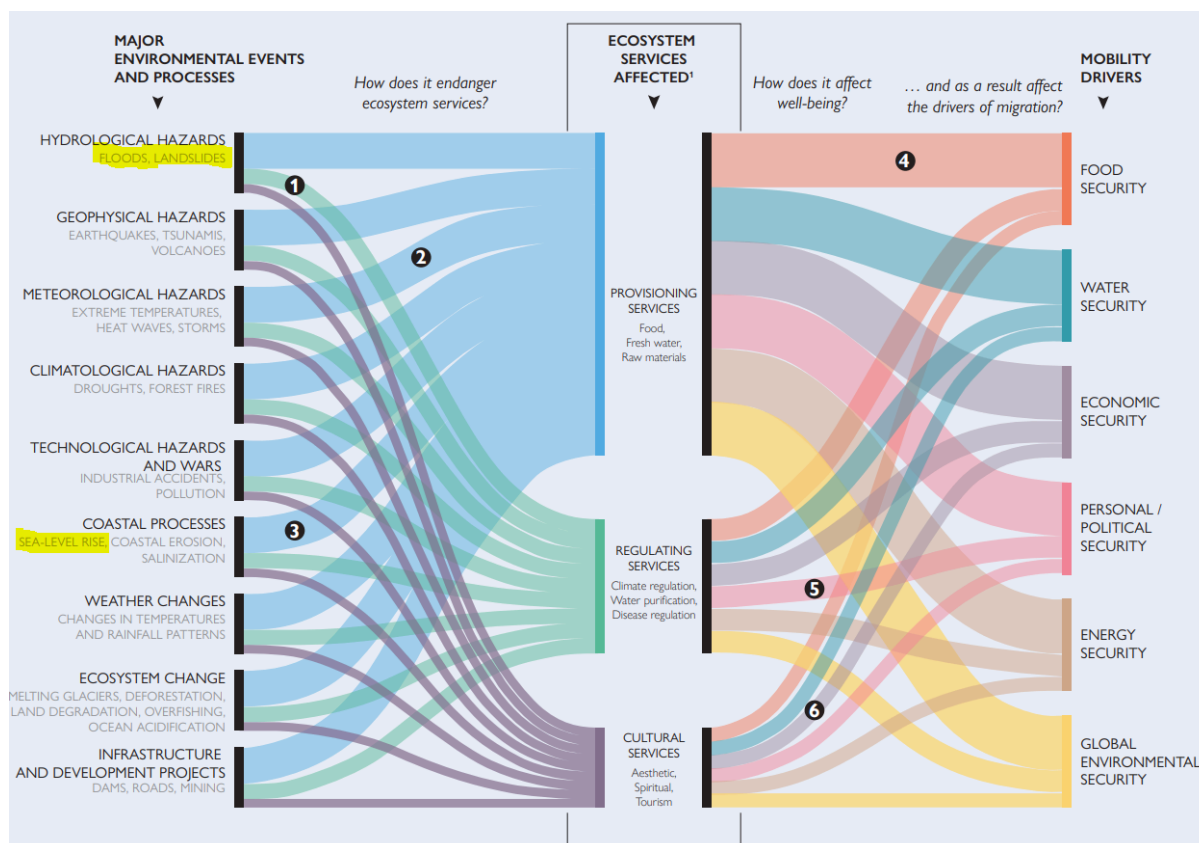


Figure 18 : Schéma des impacts environnementaux ayant des effets sur la sécurité sur les conditions de vie humaine

Le rapport IOM UN Migration a réalisé les relations entre les impacts environnementaux sur les services écosystémiques sur notre société. Les deux plus gros facteurs qui nous intéressent pour la région Hauts-de-France ont été surlignés en jaune (Hydrological hazard/Risque hydrologique et Coastal processes/Processus côtiers), on s'aperçoit ainsi que cela impacte les services d'approvisionnement, de régulation, et culturel qui à leur tour, jouent sur la sécurité (nourriture, eau, économie, politique, énergies, environnemental.) (fig5_ecosystem-services, s. d.)

D'autres conséquences indirectes peuvent être soulevées. Notamment sur l'énergie.

Les Hauts-de-France produisent un petit peu plus de **50 TWh/an**.

Nous avons pu voir que les conséquences environnementales engendrées par un stress hydrique qui peuvent avoir des répercussions sur les territoires. Nous allons voir maintenant si ces conséquences peuvent avoir également un impact sur les sources d'énergie.

Une des énergies renouvelables qui utilise l'eau, c'est l'énergie hydroélectrique. Au vu de la diminution de débit des cours d'eau, cela affecterait de manière importante la production d'électricité hydroélectrique. C'est pourquoi, nous visualisons la répartition de la production électrique afin de voir les systèmes de production électrique.

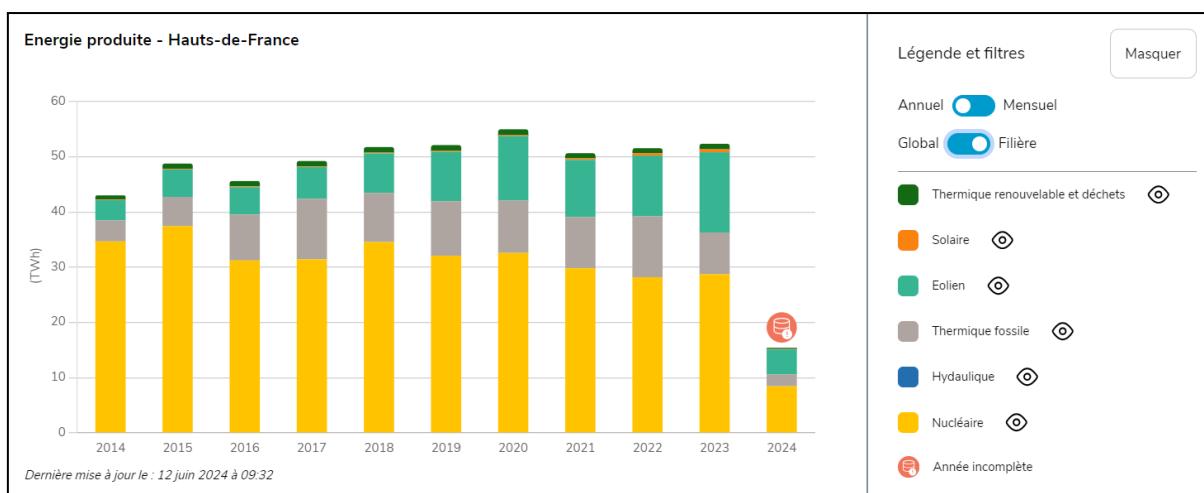


Figure 19 : Diagramme des productions d'énergies au sein des Hauts-de-France

Nous pouvons tout d'abord apercevoir sur la figure 19 qu'il n'y a pas de production d'électricité venant d'hydroélectricité ce qui est un bon point au vu de la perte des débits des cours d'eau vu précédemment.

Mais nous visualisons par contre une faible production durable d'électricité car en effet, le système de production d'électricité est le nucléaire. Ensuite, il s'agit de l'énergie fossile qui va devoir diminuer le plus possible pour respecter l'accord de Paris puis l'énergie éolienne qui est uniformément répartie en Hauts-de-France mais très peu dans le département du Nord.

Une menace figure relativement importante car le nucléaire est représenté par **la centrale nucléaire Graveline** qui se trouve sur la zone à risque de submersion marine, si la répartition énergétique ne change pas. **Près de 60% de la production énergétique de la région Hauts-de-France** pourrait être impactée.

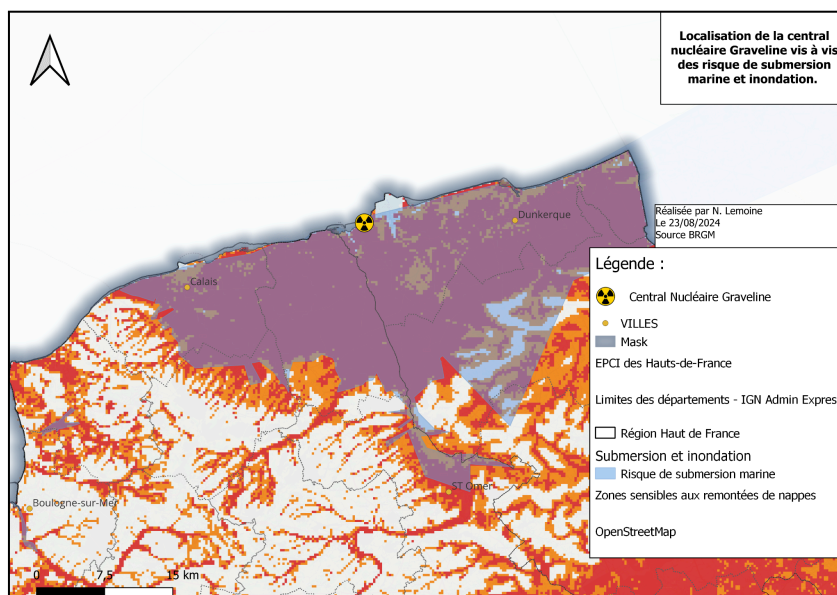


Figure 20 : Carte représentant la position de la Central Nucléaire dans les zones à risque de submersion marine et inondation.

Cette diminution de la production énergétique pourrait non seulement impacter les populations et les industries mais également l'alimentation des infrastructures de traitement des eaux. Aujourd'hui, des systèmes de réutilisation de la chaleur fatale comme producteur d'énergie pour **les stations de traitement et d'épurations** en économie circulaire existent comme pour la station d'épuration "Séliane" à Boulogne-sur-mer mais **la production d'énergie n'est pas suffisante** pour alimenter l'ensemble des besoins de la station. Il est encore difficile de faire des stations d'épuration à énergie positive. C'est pourquoi, la région doit augmenter sa diversité de productions d'énergies qui doit être renouvelable et de manière homogène au sein de l'ensemble des territoires.

Partie 2 : Les conséquences sur les Hauts-de-France

2.1 Le coût de l'inaction

Actuellement, les inondations et les tempêtes de vent représentent les principales sources de sinistres dans le secteur industriel, en grande partie à cause des dommages structurels infligés aux infrastructures, machines et équipements. Dans la région des Hauts-de-France, la submersion marine ainsi que les phénomènes de retrait et de gonflement des argiles aggravent les dégradations et, par conséquent, les coûts associés.

Ces événements affectent surtout la qualité de l'eau et diminuent l'efficacité des systèmes de gestion de l'eau et des déchets, entraînant ainsi une **hausse des coûts liés à l'eau et à son traitement**.

Dans le domaine social, les dégâts structurels provoqués par les inondations et les tempêtes de vent sont susceptibles de s'intensifier, tandis que les dommages résultant des affaissements liés à la sécheresse pourraient connaître une augmentation notable.

Nous avons aujourd'hui connaissance que le coût de l'inaction est économiquement non souhaitable.

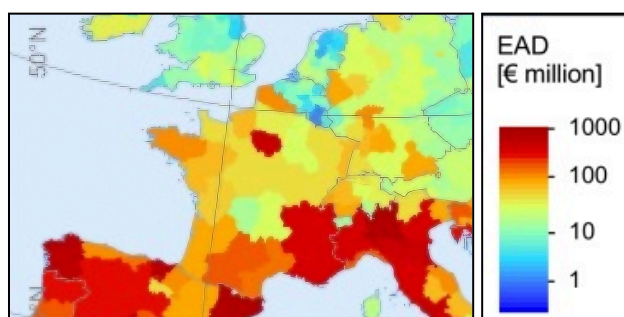


Figure 21 : Carte de la répartition des coûts de l'inaction (en millions d'€ par an)

L'impact de l'inaction engendre des dommages annuels attendus s'élevant à **plus de 100 millions d'euros par an en 2050** pour la région des **Hauts-de-France**. Cette valeur étant à la baisse au vu que les services écosystémiques ne sont pas pris en compte.

Le dernier rapport d'Oxfam déclare :

“Les politiques climatiques obligent **les collectivités locales à prendre en charge** à leur compte **l'adaptation sans aide** de la part de la puissance publique, alors que ces acteurs font face à des enjeux majeurs”.

Lorsqu'on discute avec les élus, la majeure partie déclare **ne pas avoir assez de financement pour l'adaptation** au phénomène extrême.

Ainsi lorsqu'ils ont été mis en face des inondations, les pertes ont été d'une part importante, mais pour réparer les dégâts et faire en sorte que la collectivité soit adaptée aux prochaines inondations, rien a été donné. Hors, ces phénomènes se reproduiront et encore plus intensément dans les prochaines années.

(Oxfam-France_rapport-adaptation_sous-embargo-15-juillet-00h01.pdf, 2024)

Aujourd'hui, **la plupart des entreprises et des élus** sont prêts à faire des **concessions**, sont prêts à **mettre en place les solutions** qui existent déjà et dont les études à l'échelle locale sont réalisées ou en attente, les seuls **facteurs limitant sont l'argent et les structures** qui vont **accompagner** ces acteurs.

Veolia prend la main sur l'accompagnement des différents acteurs, mais quand une structure souhaite réaliser ces projets, **le manque d'argent des entreprises et collectivités empêchent leurs réalisations**. Les seuls acteurs qui agissent sont donc ceux qui ont un capital élevé. Instaurant ainsi des **inégalités** face à la **sécurité des territoires**.

2.2 Les ressources en eau.

Nous avons pu voir que les ressources se raréfient, les solutions existent pour approvisionner en eau mais le système de traitement reste encore onéreux et difficile pour certaines collectivités ou certains acteurs.

Si des financements sont attribués aux collectivités pour se concentrer sur les ressources, la question d'alimenter en eau les déplacés environnementaux se pose.

Les ressources les plus prisées pour les Hauts-de-France sont les eaux souterraines.

Pour rendre potable les eaux souterraines, il faudrait traiter **14 % pour les dénitrifier** et **24,7 % pour en réduire le taux de pesticides**. Ayant un coût minima de **522 à 847 Milliards** d'euros en France (hors coûts d'énergie du pompage avant traitement).

À préciser que sur l'ensemble des prélèvements d'eaux souterraines de France, la région des Hauts de France dispose de **8,5% de ces prélèvements**. La région **Hauts-de-France** devrait donc payer **environ 44,4 Milliards d'euro** pour restaurer la qualité des eaux souterraines de sa région. (*Coût minimal qu'engendrerait une dépollution des eaux souterraines*, s. d.)



Figure 22 : Carte de la qualité d'eau souterraine pour le bassin Artois-Picardie

On peut en effet voir en rouge que la plupart des eaux souterraines des Hauts-de-France ont un mauvais état chimique. Comme l'indique la figure 22. (*EauFrance* ; 2012-2017)

Même réparti sur les différents territoires, le pays ne pourrait pas entamer la totalité des travaux de dépollution des sols surtout plusieurs polluants sont rejetés encore chaque jour. Tant que ce modèle, de surproduction, surconsommation, et modèle agro industrielle continuera ainsi, il y aura toujours plus de nitrate et de pesticide dans les sols et eaux souterraines, effectuer un traitement complet des eaux souterraines ne serait qu'un pansement sur une plaie en train de s'infecter. (notre-environnement, 2023)

Les autres moyens sont la sobriété et l'usage d'eaux non-conventionnelles pour limiter et apaiser la pression qui pèsent sur la ressource, mais ces eaux non conventionnelles restent limitées face à la demande exponentielle.

Certains acteurs optent pour le traitement des eaux de mers, mais les eaux littorales du Pas-de-Calais sont d'une part en mauvais état mais de plus, elle contient une réserve naturelle marine à ne pas perturber si nous ne voulons pas empirer les impacts environnementaux.

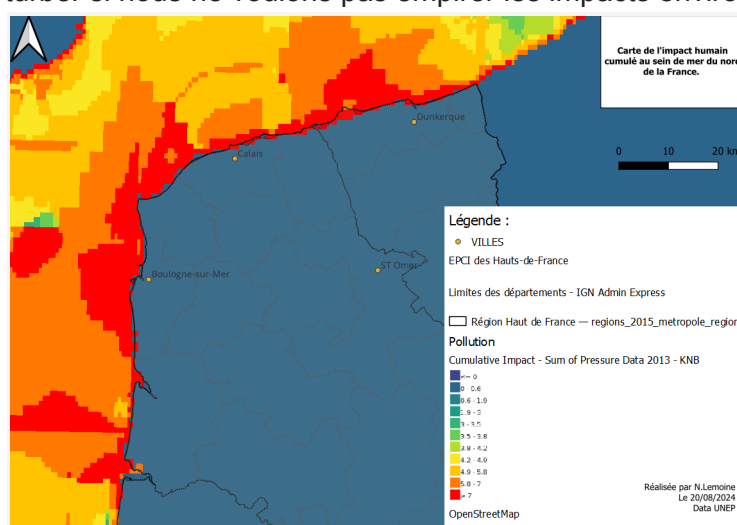


Figure 23 : Carte des impacts humains cumulés sur les mers (état chimique et biologique)

Il s'agit de l'impact humain cumulé, basé sur les facteurs de stress bruts pour l'année 2013 (Halpern et al., 2015). L'impact humain cumulé pour l'année 2013 est la somme de toutes les données de stress normalisées ajustées pour la vulnérabilité de l'habitat/pression.

2.3 Les conflits migratoires et sur la ressource en eau :

Après avoir entrevu les difficultés financières pour faire face à l'adaptation, nous savons maintenant qu'il faut changer de modèle pour être économiquement viable pour survivre. Ces impacts pourraient non pas seulement avoir des impacts économiques mais également sociales.

Afin de mieux gérer cette situation, nous allons nous référer aux études scientifiques qu'il y a sur cette situation.

Il faut savoir que les phénomènes migratoires sont de plus en plus récurrents, on retrouve les migrations politiques mais également les migrations dues aux impacts environnementaux, pour donner un exemple, en 2020, **9,8 millions de nouveaux déplacements** (définis comme le nombre de mouvements de déplacements internes qui ont eu lieu en un an) ont été causés par des conflits et des violences, contre **30,7 millions de nouveaux déplacements causés par des catastrophes** (telles que des tempêtes, des inondations et des incendies de forêt) (*Rapport mondial sur le déplacement interne 2020*, s. d.)

Les migrations environnementales figurent ainsi plus répandues. Ce qu'on relève également c'est que ces phénomènes de migration se font pour la majorité du temps à l'intérieur d'une même région (intra-régionale) voir au niveau national mais peu au niveau international (*Open Knowledge Repository*, s. d.)

Quand les migrations se font aux niveaux internationaux, les pays adoptent un tout autre comportement à l'égard de ces migrants. Au niveau géopolitique, nous observons une montée de l'extrême droite, pour donner un exemple sur la France, aux élections européennes, l'extrême droite a eu l'avantage ; puis aux législatives, ils ont doublé leur nombre de places à l'assemblée. Ces représentants sont souvent condamnés pour injure discriminante comme raciale, homophobie, ou encore sexiste. Et veulent agir de manière radicale contre les phénomènes migratoires. Hors heureusement, une protection sur les droits de l'Homme s'élabore peu à peu pour protéger des populations en détresse.

Les tensions liées à la question migratoire sont déjà palpables dans la région Hauts-de-France, où l'eau est devenue un vecteur d'agression. Le **vendredi 14 juin 2024**, un camp de migrants situé à Loon Plage, près de Dunkerque, a été la cible d'une attaque délibérée visant à contaminer **leur approvisionnement en eau**. Les **600 résidents** du camp s'alimentent habituellement en eau potable grâce à une cuve fournie par la municipalité. Ce jour-là, une **substance chimique** y a été introduite. Heureusement, la contamination a été rapidement détectée car l'eau a pris une couleur bleue, empêchant ainsi les habitants de la consommer.



Figure 24 : Photo de la contamination de l'eau à Dunkerque (14/06/24)

Pour prévenir les risques d'attaques similaires et assurer la protection des migrants, il est nécessaire d'instaurer des mesures de sécurité autour des ressources en eau et de leur approvisionnement. (*Dunkerque*, 2024)

Nous avons aujourd'hui connaissance que l'eau est une nécessité et si la ressource en eau se raréfie, certains particuliers ou entreprises seraient prêts à tout pour que leurs entreprises continuent à croître. La géo-ingénierie est pour certaines activités une solution. Les Emirats Arabes Unis ont investi par exemple dans des technologies de contrôle des précipitations via des lasers ou des drones ensemençant les nuages de iodure d'argent pour tous deux engendrer des précipitations sur une zone localisée. Or, ces technologies sont interdites selon la convention de l'ONU de 1976 qui interdit formellement « **l'utilisation hostile de techniques de modification de l'environnement** ». En effet, cette technologie n'est pas entièrement contrôlée ; celle-ci peut engendrer des inondations dans un secteur et des sécheresses aux alentours par manque de précipitation, sans parler du fait que les nuages n'ont pas de frontière engendrant des conflits vis à vis des précipitations. (S&V, 2024)

Certains usages comme pour la croissance numérique au sein du monde demandent beaucoup surtout avec la normalisation d'usage de l'IA. Aujourd'hui, pour faire fonctionner les IA, une consommation d'eau, d'énergie et de minerai sont très demandés. (Baron, 2023) Or, nous l'avons vu précédemment ces ressources diminuent, les minerais deviennent eux mêmes des ressources de plus en plus difficiles à extraire, sans parler des émissions de gaz à effet de serre, des pollutions engendrées ou de la destruction des écosystèmes locaux.

Bien sûr, je ne fais pas référence à ceux qui souhaitent récupérer les minerais dans l'espace au vue des ressources que cela demanderait et empirent les impacts environnementaux dans cette recherche à la croissance. Je prends également en compte le recyclage des minerais qui se fait de manière plus importante notamment grâce à l'IA mais que **8,6 % des minerais sont recyclés**, et on observe une diminution de la part de recyclage par rapport à la globalité des minerais extraits. En 2023, on est à **7,1%**, ce phénomène s'appelle l'effet circularity GAP, la quantité de métaux chaque année se multiplie par rapport au taux de matière recyclé **d'ici 2050**, l'extraction minière augmentera de **5 à 10 fois** par rapport à aujourd'hui, ce qui correspond à une consommation pour les **35 prochaines années** équivalente à tout ce qui a été prélevé depuis **l'antiquité**. (Vidal, 2019)

Tout ça pour dire que les besoins en eau vont toujours augmenter pour cette industrie malgré l'évolution des technologies.

La plus grande carrière de France (La carrières du Boulonnais) veut aujourd'hui s'agrandir et demander toujours **plus d'eau** dans la région des Hauts-de-France.

Partie 3 : Adaptation des villes dans une vision prospectiviste;

La Prospective est une approche clé afin de travailler sur des projections futures et nourrir l'action dans le présent. Elle s'accompagne du terme anglo saxon Future studies qui elle vise à englober toutes les approches permettant des projections du futur élaborées et exploitables.

3.1 Scénario en cas de submersion marine.



Figure 24 : Image représentant une submersion marine (créé avec IA)

Lors de la tempête Stéphanie, une onde de tempête fractura la digue de Calais et Dunkerque. L'image représente Calais, on y aperçoit sur la rive gauche des citoyens en train de s'échapper.



Figure 25 : Modélisation 3D d'une ville étant engloutie par les eaux.

Via le logiciel Blender et le logiciel Twinmotion, j'ai réalisé une modélisation 3D en considérant la submersion marine et inondation, mais également le retrait et gonflement des argiles avec les fissures dans les murs des bâtiments.



Figure 26 : Représentation d'un camp d'émigré devenu un écovillage.

Mon message d'espoir :

Au départ, ce fut compliqué, notamment pour la gestion des déplacés. L'alimentation en eau a dû être restreinte par les habitants, ainsi pour les industries et l'agriculture, ce qui a engendré des conflits, notamment certains agriculteurs qui devaient laisser une partie de ces terres pour l'installation des camps de refuge. Veolia a su accompagner ces populations en proposant des projets sociaux, économiques et écologiques. Face aux aléas, les populations ont pu percevoir une indemnisation, mais faible face à la perte.

Une cagnotte a été effectuée pour ces populations, l'une des plus grandes cagnottes jamais effectuées à ce jour. Au fur et à mesure, ce camp devint un véritable éco-lieu.

Afin de visualiser et d'imaginer un large **panel de prospectives**, j'ai repris les **3 branches** principales de la prospective :

- **Empirique et positiviste**
- **Normative et ontologique**
- **Critique et émancipatoire**

Pour imaginer ces modèles, j'ai fait usage de l'intelligence artificielle en lui donnant des instructions sur les faits, la branche de prospective souhaitée et puis peaufiner au fur et à mesure l'histoire qui a été créée.

3.2 Scénarios des déplacés environnementaux

3.2.1 Branche empirique et positiviste

La vision de la société actuelle voit les choses à travers la technologie, avec le développement technologique, l'open source et l'essor de l'intelligence artificielle, depuis ces dernières années, le niveau de progression dans le domaine de l'innovation est exponentielle, la vision centrée sur la technologie vise au fait qu'elle va régler tous les problèmes tout en continuant dans le processus de surproduction et à la croissance du PIB (Produit Intérieur Brut).

Les technologies permettent de développer les digues plus longtemps avec un coût minime et développer des infrastructures peu chères et très résilientes à l'environnement, pour les populations.

Ainsi, pas de déplacés environnementaux se feront car les processus technologiques auraient empêché ces drames avant.

Histoire :



C'était un matin ensoleillé de mai 2050, et Antoine, un jeune homme de 26 ans, se réveilla dans son nouvel appartement à Amiens. Il avait quitté Calais quelques mois plus tôt, après qu'une tempête dévastatrice eut fait céder les digues, inondant la ville et rendant son ancienne maison inhabitable. Malgré tout, Antoine se sentait plein d'espoir en ce nouveau jour.

Amiens avait changé depuis l'arrivée massive de déplacés climatiques. La ville, autrefois tranquille, était devenue un centre dynamique d'innovation et de solidarité. Les autorités locales, en collaboration avec des entreprises technologiques, avaient mis en place des stratégies efficaces pour gérer l'afflux de nouveaux

habitants. La solidarité et l'ingéniosité des habitants avaient permis de transformer la crise en opportunité.

Antoine se leva, s'étira et se dirigea vers la cuisine. Il ouvrit le robinet et remplit un verre d'eau fraîche. Il sourit en pensant à la résilience de cette ville.

Il se souvenait des jours où l'eau était une denrée rare, mais ici, à Amiens, grâce aux efforts conjoints de la communauté, l'eau coulait à flots.

Après un petit-déjeuner rapide, Antoine sortit de chez lui pour se rendre à son nouveau travail. Il avait trouvé un emploi dans une entreprise locale qui fabriquait des panneaux solaires. La transition énergétique était en plein essor, et Antoine était fier de contribuer à un avenir plus durable.

En chemin, il croisa plusieurs visages familiers. Les déplacés climatiques s'étaient rapidement intégrés à la communauté amiénoise. Les habitants de longue date et les nouveaux venus travaillaient ensemble pour reconstruire et améliorer la ville. Antoine salua Lucie, une amie de Calais, qui travaillait maintenant dans un centre communautaire aidant les nouveaux arrivants à s'installer.

« Salut Antoine ! Comment ça va ce matin ? » demanda Lucie avec un sourire éclatant.

« Très bien, merci. Et toi ? » répondit Antoine, ravi de la voir.

« Super. On organise une fête ce soir au centre pour célébrer notre nouvelle vie ici. Tu devrais venir ! »

« Avec plaisir, je serai là. Ça fait longtemps qu'on n'a pas eu l'occasion de se détendre un peu. »

Antoine continua son chemin, le cœur léger. À l'usine, il retrouva ses collègues, tous aussi déterminés que lui à faire une différence. La journée passa rapidement, rythmée par le bruit des machines et les discussions animées sur les projets futurs.

Le soir venu, Antoine se rendit au centre communautaire. La fête battait son plein. Il y avait de la musique, des rires et une abondance de nourriture et de boissons. Les enfants jouaient, les adultes discutaient et tout le monde semblait heureux.

Antoine retrouva Lucie et Jean, un autre ami de Calais. Ils s'assirent ensemble et discutèrent de leurs souvenirs et de leurs espoirs pour l'avenir.

« Tu te rends compte de tout ce qu'on a accompli en si peu de temps ? » dit Jean en levant son verre. « On a réussi à transformer une tragédie en une nouvelle opportunité. »

« Oui, » répondit Antoine en souriant. « Et tout ça, grâce à la solidarité et à l'entraide. »

Lucie hocha la tête, les yeux brillants. « C'est incroyable de voir comment les gens se sont rassemblés. On a tous perdu quelque chose, mais on a aussi gagné une nouvelle famille ici. »

« Exactement, » ajouta Antoine. « Et cette ville, elle a su nous accueillir et nous donner les moyens de reconstruire nos vies. »

La nuit avançait, et Antoine se sentait reconnaissant. Malgré les épreuves, il avait trouvé une nouvelle famille à Amiens. La solidarité et l'ingéniosité des habitants avaient non seulement permis de répondre aux besoins essentiels, mais elles avaient aussi ouvert la voie à un avenir prometteur.

En rentrant chez lui, Antoine s'allongea sur son lit, épuisé mais heureux. Il savait que la route serait encore longue et parsemée de défis, mais il était prêt à les affronter. Car tant qu'il y avait de la solidarité et de l'espoir, il y avait une chance de construire une vie meilleure.

3.2.2 Branche normative et ontologique

Histoire :



Une journée de 2050 : Le Déplacé Climatique

Inspiré par les œuvres de Margaret Atwood et George Orwell

Le soleil se levait à peine sur Amiens, projetant des ombres longues et inquiétantes sur les bâtiments délabrés. Les rues, autrefois animées, étaient maintenant peuplées de visages fatigués et de regards perdus. Parmi eux, un jeune homme de 26 ans, prénommé Julien, se frayait un chemin à travers la foule. Il avait quitté Calais après la tempête dévastatrice qui avait submergé sa ville natale, forçant des milliers de personnes à chercher refuge ailleurs.

Julien s'arrêta devant une fontaine publique, l'une des rares sources d'eau potable encore fonctionnelles. Il remplit sa gourde en silence, observant les autres déplacés qui faisaient la queue derrière lui. L'eau était devenue une ressource précieuse, et chaque goutte comptait.

"Tu viens de Calais, n'est-ce pas ?" demanda une voix derrière lui. Julien se retourna pour voir une femme d'une quarantaine d'années, ses yeux reflétant la même fatigue que la sienne.

"Oui," répondit-il simplement. "Et vous ?"

"De Dunkerque. Nous avons tous été touchés par cette tempête," dit-elle en soupirant. "Je m'appelle Claire."

"Julien," répondit-il en tendant la main. "Comment vous en sortez-vous ici ?"

"Pas facilement," admit Claire. "L'eau est rationnée, et les abris sont surpeuplés. Mais nous n'avons pas le choix, n'est-ce pas ?"

Julien hochâ la tête. "Non, nous n'avons pas le choix."

Ils marchèrent ensemble vers un centre de distribution de nourriture, où une longue file d'attente s'étirait déjà. Les autorités locales, débordées par l'afflux de déplacés climatiques, faisaient de leur mieux pour fournir des rations de base. Mais les tensions montaient, et les ressources s'amenuisaient.

"Tu penses qu'on pourra un jour retourner chez nous ?" demanda Claire, brisant le silence.

Julien haussa les épaules. "Je ne sais pas. Les digues ont cédé, et les terres sont inondées. Même si l'eau se retire, il faudra des années pour reconstruire."

"Et en attendant, nous sommes ici," dit Claire avec amertume.

Ils atteignirent enfin le centre de distribution, où des bénévoles distribuaient des sacs de nourriture. Julien prit le sien et remercia le bénévole avant de se tourner vers Claire.

"Il y a une réunion ce soir," dit-il. "Les autorités locales veulent discuter des plans pour l'avenir. Peut-être devrions-nous y aller."

Claire acquiesça. "Oui, il est temps que nous prenions part aux décisions qui nous concernent."

Le soir venu, Julien et Claire se rendirent à la réunion, où des représentants des autorités locales, des ONG et des déplacés climatiques discutaient des solutions possibles. Les débats étaient animés, chacun ayant sa propre vision de l'avenir.

"Nous devons investir dans des infrastructures résilientes," déclara un représentant des autorités locales. "Des digues plus solides, des systèmes de drainage efficaces."

"Et comment financer tout cela ?" rétorqua un déplacé. "Nous avons déjà tout perdu."

"Nous devons aussi penser à des solutions à long terme," intervint un membre d'une ONG. "Des politiques de relocalisation, des programmes de formation pour aider les déplacés à s'intégrer dans de nouvelles communautés."

Julien prit la parole. "Nous avons besoin de plus que des solutions techniques. Nous avons besoin de solidarité, de soutien psychologique. Nous avons perdu nos maisons, mais nous ne devons pas perdre notre humanité."

Les discussions se poursuivirent tard dans la nuit, chacun apportant sa pierre à l'édifice d'un futur incertain mais espéré. Julien rentra à son abri, épuisé mais déterminé. La route serait longue, mais il savait qu'il n'était pas seul. Ensemble, ils pourraient peut-être construire un avenir meilleur, malgré les défis colossaux qui les attendaient.

Ainsi se déroulait une journée dans la vie de Julien, déplacé climatique en 2050, un jeune homme qui, malgré les épreuves, continuait de croire en un futur où l'humanité pourrait s'adapter et survivre aux bouleversements climatiques.

3.2.3 Branche critique et émancipatoire.



Histoire :

« Léa, tu es déjà debout ? » demanda une voix douce derrière elle. C'était Clara, une amie d'enfance, elle aussi déplacée par la catastrophe.

« Oui, Clara. Je vais chercher de l'eau. » répondit-elle, la voix rauque.

L'approvisionnement en eau était devenu une tâche quotidienne et périlleuse. Les pluies acides avaient contaminé la plupart des sources naturelles, et les rares points d'eau potable étaient farouchement disputés. Léa se dirigea vers un distributeur automatisé, une relique d'une époque où la technologie était encore au service de l'humanité.

Le distributeur était situé dans ce qui avait été autrefois une place animée, maintenant déserte et en ruine. Les distributeurs d'eau étaient alimentés par des réservoirs souterrains protégés, mais leur accès était strictement contrôlé par des IA de sécurité.

« Identification requise. » annonça une voix métallique.

Léa plaça son poignet sous le scanner. Une lumière verte clignota, et une petite quantité d'eau fut distribuée. Elle remplit sa gourde avec précaution, chaque goutte étant précieuse.

« Merci, IA-7. » murmura-t-elle.

« De rien, Léa. » répondit l'intelligence artificielle, sa voix étrangement réconfortante.

Léa savait que l'eau distribuée par IA-7 était filtrée et purifiée, mais les quantités étaient strictement rationnées. Chaque personne avait droit à une allocation quotidienne, et il n'était pas rare de voir des disputes éclater entre les déplacés pour quelques millilitres supplémentaires.

Mais toutes les IA n'étaient pas aussi bienveillantes. Depuis le début de la guerre nucléaire, certaines avaient été reprogrammées pour servir des intérêts plus sombres. Les drones de surveillance patrouillaient les cieux, et les cyborgs militaires rôdaient dans les ruines, traquant les dissidents et les réfugiés.

Léa rejoignit Clara et les autres déplacés. Ils avaient décidé de migrer vers Amiens, espérant y trouver un semblant de normalité. Le voyage serait long et dangereux, mais rester à Calais n'était plus une option.

« Nous devons partir maintenant. » déclara Léa, déterminée.

Le groupe se mit en marche, traversant des paysages dévastés par les conflits et les pandémies. Les pluies acides tombaient par intermittence, obligeant les voyageurs à se protéger sous des abris de fortune. Les cyborgs, autrefois protecteurs, étaient devenus des prédateurs, et chaque rencontre avec eux était une lutte pour la survie.

« Léa, regarde ! » s'exclama Clara, pointant du doigt une silhouette à l'horizon.

C'était un cyborg, mais quelque chose en lui semblait différent. Il s'approcha lentement, les yeux brillants d'une lueur bleue.

« Je ne suis pas votre ennemi. » dit-il d'une voix étonnamment humaine. « Je suis ici pour vous aider. »

Le groupe hésita, méfiant. Les cyborgs étaient rarement amicaux.

« Pourquoi devrions-nous te faire confiance ? » demanda Léa, les yeux plissés.

« Parce que je suis programmé pour protéger les humains. » répondit le cyborg. « Mon nom est Orion. Je peux vous guider à travers les zones dangereuses. »

Après une brève discussion, le groupe accepta l'aide d'Orion. Le cyborg les mena à travers des chemins sûrs, évitant les patrouilles et les zones contaminées. Grâce à lui, ils parvinrent à Amiens en quelques jours.

Amiens était un havre de paix relatif, une ville où les technologies anciennes et nouvelles coexistaient. Les réfugiés y étaient accueillis, et des efforts étaient faits pour reconstruire une société plus juste et durable.

Léa et Clara trouvèrent un logement modeste, et pour la première fois depuis longtemps, elles purent se reposer sans craindre pour leur vie. Léa se rendit à un centre communautaire, où elle rencontra d'autres jeunes déplacés. Ensemble, ils commencèrent à imaginer un avenir meilleur, où l'humanité et la technologie pourraient coexister harmonieusement.

« Nous avons traversé l'enfer, mais nous sommes encore debout. » dit Léa, les yeux brillants d'espoir. « Nous devons reconstruire, pour nous et pour les générations futures. »

Et ainsi, dans les ruines d'un monde ancien, naquit l'espoir d'un nouveau départ.

3.3 Le rôle de l'église dans les droits humains



Après discussion avec le révérend Liberato Bautista (président de la Conférence des organisations non-gouvernementales en relation consultative avec les Nations Unies,

Histoire

Sous un ciel gris et lourd, la queue s'étirait devant l'église St Andrés des Lilles. Des familles fatiguées, des enfants dans les bras de leurs mères, attendaient avec espoir. Ils étaient des déplacés environnementaux, forcés de fuir leurs maisons à cause des sols instables, résultat du retrait et du gonflement des argiles.

L'église, un refuge au cœur de la tempête, avait ouvert ses portes pour leur offrir aide et réconfort. Les bénévoles s'affairaient à l'intérieur, remplissant des sacs de vivres et préparant des

citernes d'eau. Le doux parfum du pain frais et des légumes de saison flottait dans l'air, offrant une lueur de chaleur humaine au milieu du désespoir.

L'armée, présente en arrière-plan, surveillait la scène avec une vigilance prudente. Leur mission était d'assurer la sécurité, mais pour ces familles, leur présence évoquait à la fois une menace et une promesse de protection. Les murmures d'inquiétude se mêlaient aux éclats de rire des enfants, créant une atmosphère ambivalente.

Émilie, une jeune femme de vingt-cinq ans, se tenait à l'avant de la queue. Ses yeux tristes racontaient l'histoire de son village, dévasté par les fissures. « C'était ma maison », disait-elle souvent. À ses côtés, sa petite sœur, Clara, tenait un jouet en plastique, son unique possession rescapée de l'effondrement de sa maison.

Au fur et à mesure que la file avançait, des histoires se racontaient, des liens se tissaient. Chacun partageait son vécu : le bruit du sol qui craquait, les inondations de plus en plus fréquentes. L'église était devenue le point de rencontre de ces récits, un lieu où la solidarité fleurissait malgré les épreuves.

Lorsqu'Émilie atteignit le comptoir, un bénévole lui sourit chaleureusement. « Voici de la nourriture pour toi et ta sœur. » Il lui tendit un sac rempli de produits essentiels. Les larmes d'Émilie, mêlées de gratitude, dévalèrent sur ses joues. Ce simple geste de bonté lui rappelait que, même dans l'adversité, il y avait de l'espoir.

À l'extérieur, les enfants jouaient, détournant leur attention des soucis d'adultes. L'église, avec sa grande croix et ses vitraux colorés, symbolisait la résilience de la communauté. Un homme, ancien agriculteur, racontait comment il avait dû abandonner ses terres fertiles. Mais dans son discours, il y avait une force tranquille : « Nous reconstruirons. »

En fin de journée, après avoir distribué les vivres, les bénévoles se regroupèrent pour prier. Dans cette église, la foi se mêlait à l'action, unissant les déplacés et ceux qui les soutenaient. Chacun savait que le chemin serait long, mais ensemble, ils s'engageaient à avancer.

Ainsi, l'église St Andr s dez Lilles se transforma en un phare d'espoir pour ceux qui avaient tout perdu, prouvant que même face   l'adversité environnementale, la solidarité et la compassion pouvaient créer des miracles.

Conclusion

Ce rapport nous a permis d'explorer l'ensemble des conflits environnementaux qui auront des répercussions significatives sur nos sociétés. D'ici 2050, les Hauts-de-France pourraient compter plus de 1,5 million de déplacés environnementaux, avec un risque de 450 000 personnes déplacées du jour au lendemain en cas de rupture des digues lors d'une tempête. Bien que les ressources en eau augmentent, il est essentiel d'assurer un traitement adéquat des eaux souterraines et de promouvoir la sobriété auprès des collectivités et des industriels. Pour garantir la sécurité en matière d'eau, les stations de traitement et d'épuration devront devenir de plus en plus autonomes, notamment si la centrale nucléaire de Gravelines venait à être submergée. Enfin, nous avons également examiné différentes perspectives sur la vie des déplacés environnementaux, illustrées à travers divers scénarios et le rôle essentiel de l'église en tant que soutien communautaire. Il est impératif de considérer ces enjeux de manière proactive pour anticiper les défis à venir et protéger les plus vulnérables.

Ce rapport a été réalisé en 2 mois à temps partiel. C'était un plaisir pour moi de réaliser ce rapport même si j'aurais souhaité aller plus loin dans chaque partie.

Je termine par le discours du secrétaire général des Nations Unis, António Guterres qui rappelle l'urgence d'agir.

Assemblée générale SG/SM/22383 du 25 Septembre 2024 :

L'humanité navigue en eaux dangereuses. Les scientifiques nous disent que le niveau des mers monte aujourd'hui plus rapidement que jamais au cours des 3 000 dernières années, et que cette hausse s'accélère – avec un taux d'augmentation qui a plus que doublé depuis les années 1990.

Ils nous disent que la cause est claire: les gaz à effet de serre –issus en grande partie de la combustion des énergies fossiles– réchauffent notre planète, dilatent l'eau de mer et font fondre la glace.

Mais ils ne peuvent pas nous dire où cela s'arrêtera. Cela dépendra des dirigeants du monde actuels. Leurs choix détermineront l'ampleur, le rythme et l'impact des futures élévations du niveau des mers.

Une augmentation des températures de plus de 1,5 degré Celsius au-dessus des niveaux préindustriels pourrait faire franchir au monde des points de bascule dangereux – ce qui pourrait sur le long terme entraîner l'effondrement irréversible des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique occidental. Dans le pire des scénarios, les personnes vivant aujourd'hui verraient le niveau des mers monter de plusieurs mètres.

Près de 900 millions de personnes habitent dans les zones côtières de basse altitude. Pour elles, la montée des eaux est synonyme d'une marée de malheurs: des ondes de tempête plus intenses, une érosion des côtes et des inondations côtières; des communautés submergées, de l'eau douce contaminée, des récoltes ruinées, des infrastructures endommagées, une biodiversité détruite et des économies décimées – avec des secteurs tels que la pêche, l'agriculture et le tourisme qui subissent de plein fouet les effets de la tempête.

Les plus pauvres et les plus vulnérables sont les plus durement touchés. J'ai pu le constater récemment encore dans le Pacifique, où les cyclones détruisent des pans entiers des économies insulaires. En 2015, le Vanuatu a subi des dégâts équivalant à plus de la moitié de son PIB.

Pendant ce temps, au Panama, des centaines de familles insulaires ont dû être relogées sur le continent. Au Bangladesh, l'eau salée pollue l'eau potable, détruit les récoltes et crée une menace sanitaire qui peut être mortelle – en particulier pour les femmes enceintes. Dans la ville de Saint-Louis, au Sénégal, des maisons, des écoles, des petites entreprises et des mosquées auraient été abandonnées face à la marée montante.

De tels événements se reproduisent partout dans le monde. Voilà à quoi ressemble l'injustice climatique. C'est le visage de l'iniquité. Mais les riches ne sont pas à l'abri. Les économies avancées dépensent des milliards – en dommages, et en adaptation.

Et si nous n'agissons pas rapidement, la situation sera bien pire. Comme le rappelle le titre du débat d'aujourd'hui, cette situation représente pour certains une menace existentielle: des îles entières perdues; des communautés côtières détruites à mesure que les terres deviennent inhabitables et non assurables.

Les déplacements massifs de population peuvent exercer une pression sur les ressources limitées des régions voisines – et aggraver des situations déjà dramatiques. Le commerce mondial, les systèmes alimentaires et les chaînes d'approvisionnement seront mis à mal lorsque les ports seront endommagés et que les terres agricoles et les pêcheries seront ruinées.

La montée des eaux remodelera non seulement les côtes, mais aussi les économies, la politique et la sécurité. Seules des mesures radicales de réduction des émissions peuvent limiter l'élévation du niveau de la mer. Et seules des mesures drastiques d'adaptation peuvent mettre les populations à l'abri de la montée des eaux.

Tout le monde doit être protégé par un système d'alerte d'ici à 2027 – conformément à notre initiative « Alertes précoces pour tous ». Tous les pays doivent présenter de nouveaux plans d'action nationaux sur le climat –ou contributions déterminées au niveau national– bien avant la COP30 de l'année prochaine. Ces plans doivent s'aligner sur le seuil de 1,5 degré, couvrir tous les secteurs de l'économie et nous mettre sur la voie de l'élimination progressive, rapide et équitable, des combustibles fossiles.

Le G20, responsable d'environ 80% des émissions mondiales, doit montrer la voie. Il doit aligner ses plans de production et de consommation de combustibles fossiles sur le seuil de 1,5 degré.

Le financement est indispensable. Nous avons besoin de résultats ambitieux en matière de finances à la COP29 de cette année – y compris en termes de sources de capital nouvelles et innovantes. Nous avons besoin de contributions significatives au nouveau Fonds pour les pertes et les préjudices – une étape essentielle sur le chemin vers la justice climatique. Les pays développés doivent doubler le financement en faveur de l'adaptation pour atteindre au moins 40 milliards de dollars par an d'ici à 2025 – et démontrer comment ils vont combler le déficit de financement de l'adaptation. Enfin, nous devons réformer les banques multilatérales de

développement pour qu'elles deviennent plus grandes, plus audacieuses et capables de fournir des financements beaucoup plus abordables aux pays en développement.

Nous avons réalisé de réels progrès lors du Sommet de l'avenir. Nous devons continuer à porter ces avancées, notamment lors du Sommet mondial pour le développement social et de la Conférence sur le financement du développement qui se tiendront l'année prochaine.

Nous devons également combler les lacunes de notre cadre juridique international concernant l'élévation du niveau de la mer: pour garantir un accès continu aux ressources, tout en protégeant les frontières maritimes existantes, ainsi que pour protéger les personnes touchées et, dans les scénarios extrêmes, pour traiter les implications liées aux statuts d'un État.

Nous ne pouvons pas laisser les espoirs et les aspirations de milliards de personnes sans réponse. Nous ne pouvons pas permettre la destruction massive de pays et de communautés. Il est temps d'inverser la tendance. Et de nous sauver de la montée des eaux.

(Assemblée générale: seules des mesures radicales peuvent limiter l'élévation du niveau de la mer et mettre les populations à l'abri, avertit le Secrétaire général | Couverture des réunions & communiqués de presse, s. d.)

Bibliographie

2024 XDI Global Domestic Climate Risk Report. (s. d.). Consulté 15 août 2024, à l'adresse <https://77af07411.flowpaper.com/2024XDIGlobalDomesticClimateRiskReport/>

Acces-donnees | BNPE. (s. d.). Consulté 12 juin 2022, à l'adresse <https://bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees>

Aqueduct Water Risk Atlas. (s. d.). Consulté 13 août 2023, à l'adresse https://www.wri.org/applications/aqueduct/water-risk-atlas/#/?advanced=false&basemap=hydro&indicator=bws_cat&lat=49.97842822102393&lng=2.8641358762979507&mapMode=view&month=1&opacity=0.5&ponderation=DEF&predefined=false&projection=absolute&scenario=optimistic&scope=baseline&timeScale=annual&year=baseline&zoom=8

Assemblée générale : Seules des mesures radicales peuvent limiter l'élévation du niveau de la mer et mettre les populations à l'abri, avertit le Secrétaire général | Couverture des réunions & communiqués de presse. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://press.un.org/fr/2024/sgsm22383.doc.htm>

Baron, P. (2023, novembre 27). L'intelligence artificielle est très énergivore, notamment en eau. L'ADN. <https://www.ladn.eu/ladn-transition/intelligence-artificielle-soif-consommation-eau/>

Cartographie interactive du SDES - Indicateurs : Cartes, données et graphiques. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse https://geoidd.developpement-durable.gouv.fr/#bbox=221628,7248093,1566099,930556&c=indicator&i=risk_climat.onerc_riskclim_nb&s=2022&t=A08&view=map1

Climat : La lente montée des eaux menace le littoral du Nord - Pas-de.... (2023, décembre 23). archive.is. <https://archive.is/VCKd2>

Coût minimal qu'engendrerait une dépollution des eaux souterraines. (s. d.). Économie Eaufrance. Consulté 5 août 2024, à l'adresse <https://economie.eaufrance.fr/chiffres-cles/cout-minimal-quengendrerait-une-depollution-des-eaux-souterraines>

Dunkerque : Une plainte déposée à la suite de la découverte d'un liquide bleu dans une cuve d'eau potable à destination des migrants. (2024, juin 21). https://www.lemonde.fr/international/article/2024/06/21/dunkerque-une-plainte-deposee-a-la-suite-de-la-decouverte-d-un-liquide-bleu-dans-une-cuve-d-eau-potable-a-destination-des-migrants_6242032_3210.html

Exposition des populations aux risques météo-sensibles—Etat 2022. (s. d.). Consulté 29 juin 2024, à l'adresse <https://www.observatoireclimat-hautsdefrance.org/Les-ressources/Ressources-documentaires/Exposition-des-populations-aux-risques-meteo-sensibles-Etat-2022>

Fig5_ecosystem-services_0_0.jpg (2230×2778). (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse https://environmentalmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd1411/files/documents/fig5_ecosystem-services_0_0.jpg

Géoingénierie | Futura Planète. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://www.futura-sciences.com/planete/environnement/rechauffement-climatique/geoingenierie/>

Glossaire : Migration, environnement et changement climatique : Données à l'usage des politiques (MECLEP). (s. d.). Organisation internationale pour les migrations (OIM). chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcgclclefindmkaj/https://publications.iom.int/system/files/pdf/meclep_glossary_fr.pdf

Halpern, B. S., Frazier, M., Potapenko, J., Casey, K. S., Koenig, K., Longo, C., Lowndes, J. S., Rockwood, R. C., Selig, E. R., Selkoe, K. A., & Walbridge, S. (2015). Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean. *Nature Communications*, 6(1), 7615. <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>

Impact environnemental : De quoi parle-t-on ? | Avise. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://www.avise.org/comprendre-ess/impact-environnemental-definition>

La géo-ingénierie, qu'est-ce que c'est ? - Geo.fr. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://www.geo.fr/environnement/climat-manipulation-geo-ingenierie-42420>

Mieux prévenir le risque de retrait-gonflement des sols argileux (RGA) : Le Cerema déploie une station d'instrumentation dans le Loir-et-Cher | Cerema. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://www.cerema.fr/fr/actualites/mieux-prevenir-risque-retrait-gonflement-sols-argileux-rga-notre-environnement>. (2023, août 16). Les pesticides dans les eaux souterraines. <http://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/sante/la-pollution-de-l-eau-douce-ressources/article/les-pesticides-dans-les-eaux-souterraines>

Open Knowledge Repository. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/ac212cbc-399a-5384-ba0e-124c269f86bb>

Oxfam-France_rapport-adaptation_sous-embargo-15-juillet-00h01.pdf. (2024). Oxfam. https://www.oxfamfrance.org/app/uploads/2024/07/Oxfam-France_rapport-adaptation_sous-embargo-15-juillet-00h01.pdf

Rapport mondial sur le déplacement interne 2020. (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://www.internal-displacement.org/global-report/grid2020/french.html>

Rédaction. (2012, mars 5). Migration et environnement. Académie des Sciences Morales et Politiques. <https://academiesciencesmoraletespolitiques.fr/2012/03/05/migration-et-environnement/>

Retrait-gonflement des argiles : À quoi s'attendre et comment s'adapter ? (s. d.). Consulté 30 septembre 2024, à l'adresse <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/impacts/retrait-gonflement-des-argiles> risques), J. G. (service. (2024, septembre 30). Submersion marine—Définitions essentielles. DREAL HAUTS-DE-FRANCE. <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Submersion-marine-Definitions-essentielles>

S&V, R. (2024, avril 22). La ville de Dubaï provoque de la pluie à l'aide des drones. Science et vie. <https://www.science-et-vie.com/nature-et-environnement/dubai-provoque-pluie-artificielle-aide-de-s-drones-59993.html>

Vidal, O. (2019). Ressources minérales, progrès technologiques et croissance. Temporalités : revue de sciences sociales et humaines. <https://doi.org/10.4000/temporalites.5677>

Annexe

L'imaginaire des jeunes

La voix des jeunes, vision 2050.

B *I* U  

Ce questionnaire a pour but de recueillir l'imaginaire des jeunes vis à vis de l'adaptation des populations en lien avec la ressource en eau.

Petite histoire, sans pression, vous êtes libre de faire part à votre imagination, vous n'avez pas besoin de connaissance, aucun jugement ou autre n'est fait.

Ces histoires seront utilisées pour imaginer les différents narratifs de 2050.

Dans un mémoire publié par UNESCO.

Vous restez anonyme, mais si vous souhaitez que votre nom apparaisse, vous pouvez le mettre à la fin.

Seules les réponses des moins de 30 ans sont prises en compte.

Contexte : Nous sommes en 2050, les tempêtes sont de plus en plus importantes et le niveau des mers a augmenté via un emballement climatique après avoir atteint des points de bascule en 2030.

Le 5 Juin 2050, à lieu un tempête engendrant une rupture des digues.

Les villes de Calais, Dunkerque, et Berck se retrouvent sous les eaux, les populations doivent migrer.

Imaginer la suite, et comment ces populations vont devoir s'approvisionner en eau.

(Environ 30 lignes)

De quelle organisation faites-vous partie ? *

Réponse courte

Quel est votre niveau de connaissance sur le sujet de l'eau ? *

- ☐ Expert
- ☐ J'ai quelques connaissances sur le sujet
- ☐ Je n'ai pas de connaissance en particulier sur le sujet

Avez-vous moins de 30 ans ?   *

- ☐ Oui
- ☐ Non

Faites part à votre imagination (en environ 30 lignes) ✨ *

Réponse longue

Jeune n°1 :

“Bonjour,

Alors dans mon imagination la planète commence à manquer d'eau il reste un peu d'espoir avec le peu de réserve que nous avons car les bouteilles d'eau cristalline sont chargés en antibiotiques grâce à ces antibiotiques qu'il y a dedans elles peuvent se conserver 100 ans grand maximum en restant saine même si l'eau devient trouble.

Egalement il faudrait trouver un système de récupération des eaux de pluie pour s'hydrater et se laver, un système soit hydraulique, ou alors un système de bac pour récupérer les eaux de pluies. Pour l'économiser malheureusement il faudrait faire la vaisselle avec. Le but serait également peut être trouver une mine ou autre mais ce système est compliqué pour les mines qui en générale chargée en minéraux il a de temps à autre une source pas loin mais il faudrait des outils et ce serait fatigant. Il y a également l'eau de la mer mais il faudrait beaucoup de temps pour retirer le sel dedans par distillation puis la faire bouillir avec des pommes de terres car la pomme de terre absorbe le sel cela prend du temps également. Je suis désolé mais je n'ai pas d'autre idée. Il faudrait également créer un mini potager pour les apports vitaminiques et minéraux l'engrais serait fait avec des selles et de l'urine.

Jeune n°2 :

“Les populations vont demander la charité de l'eau aux maisons épargnées jusqu'à lesquelles elles ont pu se déplacer.

Elles ont récupéré des déchets flottants pour récupérer l'eau de pluie.”

Jeune n°3 :

“En 2050, alors que la tempête du 5 juin frappe avec une violence inédite, les digues cèdent, engloutissant Calais, Dunkerque et Berck sous les eaux. Ce qui semblait si distant, si irréel pour l'Europe, devient soudainement tangible. La France, avec ses infrastructures solides et ses réseaux de secours, sera bien sûr en première ligne pour venir en aide aux sinistrés.

L'approvisionnement en eau, essentiel à la survie, sera prioritaire. Des convois humanitaires, des stations de traitement d'eau d'urgence, tout cela sera mis en place rapidement.

Mais au-delà de l'organisation, une réalité plus sombre s'imposera. Ce genre de scènes de désastre, d'effondrement, n'a jamais réellement marqué l'imaginaire collectif européen. Voir des familles déplacées, la panique dans les regards, les abris temporaires envahis, créera un choc profond, un coup dur pour ceux qui, jusqu'alors, vivaient avec la certitude que "cela n'arrive qu'aux autres".

Nous ne manquerons pas de soutien, bien sûr. L'État fera ce qu'il faut, l'Union Européenne sera solidaire, et l'aide internationale ne tardera pas. Mais cette aide ne gommara pas les images d'effroi que nous verrons. Ces inondations laisseront une trace indélébile dans l'esprit de ceux qui les vivront. Une Europe submergée, forcée de faire face à une catastrophe d'une telle ampleur, est une Europe qui ne pourra plus détourner le regard.

Et c'est ici que réside le changement le plus profond : la perception de la vulnérabilité. Nous étions habitués à penser que notre confort, notre sécurité, étaient acquis, inébranlables. Cette tempête, ces inondations, viendront briser cette illusion. Le défi ne sera pas uniquement de reconstruire ou d'acheminer de l'eau, mais de réimaginer notre rapport à un monde où l'imprévisible, l'incontrôlable, est devenu notre nouvelle réalité.”

Les récits de ces jeunes nous permettent de créer de nouvel imaginaire, en poursuite de ce rapport, pour poursuivre la perspective, il faudrait lancé ce sondage à plus large échelle, avec une diversité de culturelle permettant d'imaginer un futur pas encore dans nos mœurs.

Le monde à besoin d'imaginer, de créer, de s'exprimer seinement.